

**MANUEL DU
PORCELAINIER,
DU FAÏENCIER ET
DU POTIER DE
TERRE; SUIVI DE...**



IV. 1





MANUEL
DU
PORCELAINIER,
DU FAÏENCIER
ET DU
POTIER DE TERRE.



MANUEL
DE
PORCELAINIER,
DU FAÏENCIER
ET DE
POTIER DE TERRE;

OUVI DE L'ART DE FABRIQUER LES TERRES
ANGLAISE ET DE PIPE, AINSI QUE LES POÊLES,
LES PÊRES, LES CARREAUX, LES BRIQUES ET
LES TUILLES ;

PAR M. BOYER,
ARTISTE FABRICANT, ET VERDORABLE DU ROY.

TOME SECOND.

PARIS,
BORET, LIBRAIRE, RUE HAUTEPEULLE,
AU CORN DE CELLE DE BAYONNE.

1827.



DEUXIÈME PARTIE.

FABRICATION DE LA TERRE DITE ANGLAISE ET DE LA TERRE DE PIPE.

CHAPITRE PREMIER.

L'art de fabriquer cette terre en France ne paraît pas remonter bien haut ; on peut même l'appeler moderne. Nous pensons qu'on le doit à M. Mignon, qui, il y a environ cinquante ans, fabriquait cette terre à Paris, au coin de la rue Saint-Sébastien, du côté du boulevard. D'après cette donnée, on pense que la fabrique de Douai, département du Nord, a été établie postérieurement. Aujourd'hui celles de Montreuil et de Chantilly se distinguent dans ce genre de fabrication.

Dans les premiers temps, l'émail tirait sur le jaune-clair. On y employait le sel marin, connu maintenant sous le nom de chlorure de sodium, que l'on faisait volatiliser en le jetant dans le four, lorsque celui-ci était dans sa plus grande chaleur ; mais le célèbre Wedgwood a trouvé un émail, qui est celui dont on fait emploi actuellement : cet émail est d'un blanc transparent.

Dans la composition de la matière à fabri-
11.

quer, on y fait entrer l'argile blanche, et le silex ou pierre à fusil que l'on broie ; dans l'émail on y ajoute cette même pierre à fusil calcinée, broyée et fondue avec le minium.

En Angleterre, on cuit davantage le biscuit qu'en France ; c'est pourquoi on augmente la dose de silex dans la matière, à proportion du degré de feu qu'on veut lui donner.

La préparation dans les doses est de 85 sur 15 environ. On se règle d'ailleurs sur la nature des terres, par rapport au sol d'où on les tire.

Pour comparaison, nous allons rapporter ici plusieurs analyses que nous avons présentées dans notre Traité sur la Porcelaine.

Les terres ci-dessous ont été tirées des terrains primitifs et dans des masses de granit.

Terre quartzeuse. . .	0,53
Terre argileuse. . . .	0,26
Terre calcaire.	0,21
Oxide de fer.	0,001

Autre.

Terre quartzeuse. . . .	1,8
Terre argileuse.	1,10
Terre calcaire.	0,01

Dans les Feld-spath.

Terre quartzeuse. . . .	0,63
Terre argileuse.	0,17
Magnésie.	0,08
Terre calcaire.	0,22
Oxide de fer.	0,07
Eau.	0,05

Autre.

Terre quartzeuse....	0,065
Argileuse.....	0,02
Magnésie.....	0,03
Sels fins.....	0,010
Eau.....	0,08

Feld-spath cristallin.

Terre quartzeuse....	0,75
Argileuse.....	0,05
Calcaire.....	0,05

De la Manufacture.

Le mobilier ou le matériel d'une manufacture de terre dite anglaise est, à quelque différence près, celui d'une manufacture de porcelaine.

Ce qui diffère se remarque :

1°. Dans les fours, puisqu'il y a four à biscuit, four à émail ;

2°. Dans les tours, qui sont les uns comme ceux de la porcelaine, les autres façon anglaise ; (1)

3°. Pour les ébauches, on ne se sert point de rouleaux, ni pour le fini ;

4°. Pour le moulage, on ne se sert ni de peau de mouton ni de rouleau pour faire les croûtes, mais seulement de pierres enchâssées et de lattes à pointe ;

5°. Il faut un hangar pour recueillir les terres.

(1) Nomade tours anglaise.

Au surplus , la description des travaux que nous allons donner fera suffisamment connaître ce dont doit se composer une manufacture de ce genre , et conséquemment la mise de fonds à peu près nécessaire pour élever une fabrique : 30 à 40 mille francs peuvent suffire.

CHAPITRE II.

BES PRÉPARATIONS DE LA TERRE.

SECTION I.

D'abord on l'empile sous un hangar à l'abri de toute humidité, et qui offre néanmoins la facilité de pouvoir, à volonté , y introduire le courant d'air nécessaire pour sécher la terre, qui rapporte de la carrière une souille de fraîcheur humectante : c'est une espèce de ventilation à laquelle il faut l'exposer.

Il importe d'obtenir une dessication complète pour faire tremper la terre dans l'eau avec plus de promptitude.

Un manufacturier doit constamment avoir des terres en provision , toute sécheresse forcée étant un obstacle à la réussite.

La terre arrivée à un parfait état de sécheresse, on l'épluche avec soin ; on la concasse avec des maillets de bois sur une table soutenue par de simples tréteaux.

On confie ce travail à des enfans, des vieillards et des femmes ; mais il faut surveiller ce travail.

On ne doit laisser aucun caillou , aucune particule d'argille colorée ni de craie , ces substances étant toutes contraires à la beauté des pièces de fabrication.

SECTION II.

Il faut gâcher la terre.

Le gâchage a pour objet de rendre la terre propre à recevoir la trempe : pour cela, on détruit par force les molécules dures et compactes qui les unissent entre elles, pour qu'elles puissent, parvenues à l'état de liquide, passer facilement au tamis de soie.

On peut opérer de deux manières :

Par l'une, on verse une certaine quantité d'eau sur la terre mise dans une fosse qui a peu de profondeur, et qu'on introduit dans toute la terre, par le moyen d'un long râble pour opérer le mélange, et on remue jusqu'à ce qu'on obtienne une bouillie épaisse, et qu'il n'existe plus de durillon.

Par l'autre, on jette la terre dans une grande cuve, au milieu de laquelle agissent divers bras de levier mus par le même moteur qui fait mouvoir les meules à couvertes. Ce travail est préférable, en même temps qu'il est le plus facile et le plus économique.

On estime que, par le gâchage et le tamis-

sage, on enlève, par chaque cent de terre, sept kilogrammes et demi de sable.

SECTION III.

Résultat de l'opération de tamisage.

Nous pourrions renvoyer à la porcelaine pour l'indice de cette opération que nous avons décrite; mais pour éviter des recherches nous dirons que le tamisage a pour objet d'extraire tout le sable qui existe dans la matière terreuse : on l'opère par des femmes ou des vieillards qui placent le tamis sur des planches en forme de chéneau, qu'ils posent sur un baquet ou sur un tonneau, qu'ils agitent en le faisant aller et venir pour exécuter la manière liquide à filtrer par le tamis. (1)

SECTION IV.

Mélange du silex ou pierre à fusil avec le caillou.

Une terre trop grasse doit nécessairement être modifiée par des substances sèches, sèches; c'est ce que l'on obtient en y ajoutant du silex pulvérisé. (2) Il faut savoir proportionner

(1) Dans les fabriques de porcelaine, ces opérations ne sont exécutées qu'à des hommes; seulement il y a des émailleuses.

(2) La retraite ne s'opère que dans la sécheresse de la terre; dans la porcelaine elle s'oppose plus à la cuisson qu'à la sécheresse.

ce mélange pour ne pas rendre la terre trop maigre. Trop grasse, elle se fend en séchant, ou à la chaux; trop maigre, on ne peut la travailler.

On est demeure convaincu que les meilleurs cailloux sont d'une couleur claire transparente tirant sur le noir. On doit rejeter ceux qui sont tachés de brun ou de jaune, à cause des parties ferrugineuses qu'ils contiennent, et qui formeraient des taches au blanchir.

Le quartz peut entrer dans la composition de la pâte.

On doit préférer la pierre noire recouverte d'une croûte blanche. Traitée au chalumeau et sans fondant, la pierre à fusil est infusible. Dans l'obscurité, deux pierres à fusil frottées l'une contre l'autre font voir une lueur phosphorique, ce qui fait le quartz.

Rarement on trouve la pierre à fusil dans un terrain primitif, si ce n'est dans les filons. Mais elle est abondante dans les montagnes stratiformes ou d'alluvion, et surtout dans les roches calcaires, les laves de craie ou de marne, avec lesquelles on la voit alterner par couches parallèles. Dans les terrains crayeux, ces pierres ont toujours cette croûte blanche dont nous venons de parler.

Enfin, la pierre à fusil est encore abondante dans des laves de craie qui constituent une partie du sol de la France septentrionale, et qu'on retrouve en Angleterre.

SECTION V.

De la Calcination.

Pour calciner, on pose le caillou au feu de calcination, et la calcination facilite le broyage. Pendant cette opération, de noir qu'était le caillou ou silex, il devient blanc, après friable et tout-à-fait opaque.

SECTION VI.

De Pilage ou Bocardage.

L'opération du pilage est nécessaire pour réduire même en poussière, autant qu'on le peut faire, le silex que l'on doit broyer ensuite.

Elle est encore indispensable pour ménager les meules à broyer.

SECTION VII.

De Broyage.

Le caillou doit être broyé par la voie humide ou par la voie sèche.

Le broyage humide s'opère dans l'eau; le broyage à sec dans des moulins semblables à ceux des fariniers. C'est cette voie que l'on pratique en Angleterre, comme la plus économique. Il y a des meuniers qui ne sont occupés qu'à cela.

Les moulins qui servent à broyer le silex à l'eau sont presque identiques à ceux dont on

fait usage dans les manufactures de faïence. Ils sont composés de deux meules horizontales de grès dur. L'inférieure est immobile, et sert de fond de haquet qui est percé sur un de ses côtés d'un trou qu'on ouvre à volonté.

La meule supérieure est ou ronde, profondément échancrée, ou ovale; elle est mue par différents moteurs, suivant le besoin. Les moulins contiennent de deux et demi à trois kilogrammes de silex broyé. Il y a des manufacturiers qui préfèrent de petits moulins contenant soixante-quinze kilogrammes seulement, parce que le travail peut être fait dans la journée même, quand, dans les grands moulins, il faut travailler jour et nuit pour finir en quatre jours.

SECTION VIII.

Des Mélanges.

Les mélanges ne sont autres que les doses à mettre dans l'argile. C'est une opération majeure dans la fabrication. On a vu plus haut, qu'en France, on ne fait guère entrer qu'un septième de silex dans l'argile. Des fabricans ajoutent le silex pendant le tamisage, d'autres après cette opération et quand l'argile est dans la fosse. Nous pensons qu'il faut préférer le mélange avant le tamisage, pourvu que le silex soit réduit en poussière très fine, parce qu'alors le mélange s'opère mieux; mais il faut bien remuer la masse avant de commencer le

lamiage, et renouveler s'il le faut de temps à autre. Quand le mélange se fait dans la fosse, il faut préalablement se fixer sur sa capacité ; on doit également se fixer sur celle des cuves. La fabrication n'étant assurée que par un mélange proportionné, on ne saurait donc trop y apporter toute son attention.

SECTION IX.

De la Décantation.

Décanter, c'est séparer le liquide des parties concrètes qu'il contient. On sait que toute substance est par son poids entraînée vers le fond, quand l'eau, plus légère, s'en sépare par le repos, et plane sur cette substance par la séparation qui s'en est opérée. On la fait évaporer au moyen d'un robinet, et la substance reste seule en pâte, que le temps ou le feu sèche et rend opaque.

Si l'on fait évaporer par le feu, on opère dans un four en forme de longue fosse, chauffé de manière que le feu circule bien autour du fond et de même autour de ses parois. Ce four étant chaud, on y verse la pâte qui est encore fluide, malgré l'eau qu'on en a déjà retirée. Alors on allume le feu, et quand la pâte a quelque consistance, on la remue avec une pelle de bois pour accélérer l'évaporation de l'eau. Après la mise du feu, il ne faut pas tarder à remuer la masse pour que le silex, plus pesant que l'argile, ne tombe pas au fond

de la fosse; et, en cet égard, il faut faire en sorte qu'il soit bien mélangé avec l'argile; car le mélange étant imparfait, la composition serait mauvaise: on peut concevoir le dommage qui en résulterait par l'effet de la cuisson. Il faut donc, comme nous l'avons déjà indiqué, remuer souvent pour prévenir que la matière ne s'attache au fond et ne brûle.

Autant qu'on le peut, il faut éviter de faire usage du feu pour l'évaporation, parce que le combustible est par trop coûteux, surtout dans les lieux où il est rare. Les fosses dont se servent les faïenciers sont préférables sous ce rapport. Pour ne pas renvoyer à l'article faïence, nous dirons tout de suite, que les fosses des faïenciers ont environ quinze pieds de profondeur sur une largeur proportionnée à la fabrication. Aux deux tiers de leur profondeur, elles sont percées de trous, de ponce en ponce (ou 0037 mètres), qui font l'office de chapepleures, et par lesquels on soutire l'eau à mesure qu'elle surnage. Lorsque celle-ci a acquis un degré de consistance, on la retire pour la mettre dans des vaisseaux de bisuit rebut, où bientôt elle sèche par l'air, qui en aspire toute l'humidité. Si on se sert de renversoirs, chacun d'eux peut contenir vingt kilogrammes de terre: leur nombre est en raison de l'importance de la fabrique; on les expose à l'air les uns sur les autres (ils sont en plâtre), sous un hangar construit exprès.

Si le desséchement par le feu devient dépendant, celui fait dans les fosses, et par la température de l'air, présente l'inconvénient que le mélange du caillon avec la terre est souvent imparfait, parce que le caillon étant plus lourd que la terre, se précipite au fond des fosses.

SECTION I.

De Marchage de la terre.

Comme la pâte de porcelaine, la terre dite anglaise se marche pour lier parfaitement le silex avec la terre. On ne la marche que quand elle a acquis un certain degré de consistance.

On étend la terre sur le marche-pied bien propre : le marcheur a les pieds nus, et est armé d'un bâton pour se soutenir; il marche à plusieurs reprises, en décrivant une spirale du centre à la circonférence, et de la circonférence au centre.

Après que la terre a été bien marchée, on la coupe et on la met en ballon de 6 à 8 kilogrammes, et on la tient fraîche dans le marche-terre, dans des bequets ou tonneaux. Nous aurions pu renvoyer pour cette opération à la porcelaine; mais nous avons cru devoir prévenir toute les recherches à cet égard.

SECTION II.

De Battage de la terre.

On a vu à cet article, dans notre *Traité sur*

la Pœcclaine, que le battage s'opère avec les mains; ici, c'est différent.

On bat la terre, comme nous l'avons dit, pour la serrer et la dégager de tout l'air atmosphérique (ce qu'on appelle vent); pour cela on se sert d'une batte de bois, les battes de fer étant très mauvaises parce qu'elles coupent le fil de la terre, et il devient difficile d'éboucher.

Lorsqu'elle est bien battue, on la pétrit sur des tables de pierre, comme le font les boulangers quand ils pétrissent la pâte de farine.

Ensuite on la porte à la cave pour y être maintenue fraîche; on l'y laisse séjourner à peu près un an, où elle fermente et vieillit.

Plus elle est vieille, meilleure elle est pour le travail, et sa réussite en est plus certaine au four à biscuit; parce qu'en vieillissant, elle a obtenu une compacité coctueuse, qui, la rendant facile au travail, ne se trouve nullement forcée dans aucune de ses parties, lorsque le tourneur ou le mouleur habile en savoir, l'emploient.

On la reforme en ballon de 6 à 8 kilogrammes, où dans cet état elle est portée à l'atelier.

Si on adoptait l'usage d'une machine pour corroyer la terre, nous pensons que le battage deviendrait inutile, parce que le levier battu aurait plus de force que le pied de l'homme pour serrer la terre. Ceci donc rendrait le travail plus prompt.

SECTION XII.

De l'Ébaucheur.

Dans les manufactures de porcelaine, on ne connaît point de tourneur ébaucheur; celui qui ébauche, finit. Mais dans les manufactures de terre dite anglaise, il n'en est pas ainsi.

Les tours dont elles font usage, sont appelés tours anglais. Ce tour consiste en une tête de girelle, portée sur l'extrémité d'un axe qui porte à sa partie inférieure une bobine, autour de laquelle passe une corde, qui la fait tourner au moyen d'une grande roue verticale, tournée par un jeune homme. L'ouvrier est assis à cheval vis-à-vis de la girelle. Le tour à assiette diffère, comme on le verra.

Dans les manufactures on préfère le tour anglais au tour français. Ce tour ne vaudrait rien pour la porcelaine; il a un mouvement de rotation plus rapide que le tour français.

Comme les prix des ouvrages en terre sont inférieurs à ceux de la porcelaine, il faut donc recourir à la grande habileté. Les prix sont calculés au cent ou au mille.

Les faïenciers et les potiers les établissent au compte. Il y a des comptes de une, deux, trois pièces au compte.

La terre ayant été bien battue, est façonnée en balle proportionnée à la pièce; le tourneur ébaucheur la prend et la jette avec force sur

la giroule, tout simplement, et fait signe au tourneur de roue de tourner plus ou moins vite, suivant la pièce qu'il doit ébaucher. Il trempe sa main droite dans l'eau et la garnit de barbotine; avec ses deux mains, il serre la balle, qu'il forme en pyramide, qu'il abaisse et hausse à plusieurs reprises, fait un trou au milieu, avec le pouce droit et les doigts de la main gauche, forme le fond de la pièce, élève ensuite la terre entre ses doigts sans la gêner, car elle n'y doit que couler, jusqu'à une hauteur déterminée; prend ensuite l'estec en ardoise, représentant à peu près la figure de la forme intérieure que doit avoir la pièce.

Foyez, pour le surplus, ce que nous disons à l'ébauche de la pâte de porcelaine.

La pièce étant ébauchée, est détachée de la giroule avec un fil de laiton, et simplement posée sur une planche, où elle demeure jusqu'à ce qu'elle puisse être mise dans un coffre. Nous décrirons ce coffre ailleurs.

Les personnes qui liront notre *Traité sur la Porcelaine*, pourront remarquer, que les soins et les précautions pour le travail de la terre dite anglaise, sont bien moindres; ils le sont davantage dans la faïence et dans la poterie.

Le coffre que nous avons indiqué plus haut est totalement en plâtre; autour de son fond, circule une rigole qu'on remplit d'eau, de manière que ses parois en soient constamment humectées. L'argile, comme on le sait, est

avide d'eau, l'attire et reprend l'état d'humidité.

L'avantage en terre, c'est qu'en mettant une pièce gauche sur le tour, si elle est au degré humide qui lui convient, elle se redresse sur la girelle, ce qui ne se peut en porcelaine, la pâte étant sèche par sa nature, et ne pouvant supporter la moindre pression.

SECTION XIII.

De Tourneur tourneur.

Que l'on se figure le tour du tourneur en bois, on aura à peu près l'idée de celui dont on fait usage dans les manufactures qui nous occupent.

La pièce étant à l'état voulu pour pouvoir être tournée, est emboîtée dans un mandrin en bois (en porcelaine, le mandrin est en pâte et dressé verticalement), vissé à l'arbre horizontal qui fait tourner la pièce. Dès que celle-ci est dressée, c'est-à-dire qu'elle paraît tourner bien ronde, ce que l'œil exercé doit juger, le tourneur prend le tournasin, qui est en fer mixte, des les épaisseurs superflues, en donnant à la pièce sa forme extérieure. Quelquefois il fait plusieurs tournasins, ou bien des lames de couteaux, pour donner et suivre les contours. En terre, on ne s'assure point des épaisseurs, par le moyen du compas d'épaisseur pour les grandes pièces, comme cela se pratique dans la porcelaine; ainsi les épais-

seurs régulières données, dépendent de la science de l'ouvrier; pour l'obtenir avec succès, il faut une longue habitude. La pièce étant tournée, est polie avec la corne; cette corne est de même nature que celle qu'on emploie pour les lanternes.

Les encaches ou guillochages se font au tour à guilocher.

Les petits ornemens dont sont couverts les pièces tournées, s'impriment avec une grande promptitude, au moyen d'une molette de cuivre, que l'on enduit légèrement d'huile, pour faciliter la dépouille de l'ornement, que l'on applique fraîchement sur la pièce, au moyen d'eau et de barbotine. Le mouillage d'eau doit être léger, et on doit employer peu de barbotine, pour éviter des réparations. Cette barbotine, très fluide, doit peu sortir des pourtoirs de l'ornement, pressée sur la pièce avec le pouce ou les doigts, pour mieux fixer le collage, car il faut ôter avec un outil celle qui paraît après le collage. Cette attention est un effet de l'habitude.

On laisse les pièces sur les planches; il en est qui exigent des rondaux pour prévenir le gauchissement en séchant. Les planches reposent sur des rayons. (Voyez la Porcelaine.)

SECTION XIV.

De l'ouvrage d'assiettes.

En porcelaine, nous l'avons dit, l'assiette

s'échanche à la housse; en terre dite anglaise, elle se moule à la croûte. La terre se broie et se bat avec une batte à poignée, en tournant la croûte à mesure qu'on la bat et qu'on en augmente la dimension.

La croûte se fait sur une pierre garnie de peau, comme en porcelaine. Le mouleur emploie le rouleau pour former entièrement la croûte, mais l'œil lui sert de règle pour l'égaliseur.

Il fait une quantité de croûtes; la première est posée sur un rondin en bois, et les autres successivement les unes sur les autres, et elles ne se collent point, malgré la quantité dont elles peuvent être chargées. Ces croûtes sont mises sur l'entablement du tour pour être prises par le mouleur à mesure qu'il moule.

Le tour du mouleur-d'assiette est le même que le tour français.

Le moule de l'assiette, en plâtre, est creux, et représente la forme de l'assiette vue extérieurement.

En porcelaine, ce moule serait appelé mère; nous en avons donné la raison.

Le moule est posé sur un paston en bois, chanché sur la giroule du tour, fixée au bout d'un axe vertical de fer, que le mouleur agite avec les pieds, en donnant à la roue le mouvement de rotation convenable au moulage de l'assiette.

Le mouleur procède ainsi au moulage; après avoir dressé le moule sur le paston, il prend

la croûte qu'il pose dans le moule et l'étend, avec les doigts et avec dextérité, sur toute la surface du moule; il faut qu'il prévienne les plis, parce qu'alors, s'il en laissait, les épaisseurs seraient irrégulières, et l'impression pourrait être mauvaise. Pour imprimer l'assiette, il se sert d'abord d'une plaque en fer avec laquelle il opère l'impression et forme le fond de l'assiette; puis il prend un calibre avec lequel il forme le bord de cette même assiette : ce calibre en représente le profil. La plaque et le calibre doivent être tenus inclinés, pour ne point forcer la terre, et leur appui dessus ne doit pas excéder celui que commande l'impression.

L'assiette moulée, l'ouvrier coupe la bavure { la bavure est un excédant de terre qui se trouve sur le bord du moule } du bord avec un fil de fer tendu. On ne démoule l'assiette que quand elle a acquis de la consistance. Le retrait la détache de lui-même.

Dès qu'elle est démoulée, on la finit. Pour procéder à ce fini, le mouleur la pose, par le fond vu en dehors, sur un mandrin en bois fixé sur la gabelle. Ce fini n'est qu'un polissage avec la corne.

Les assiettes finies se mettent en paier, ou autrement, les unes dans les autres sur des planches posées sur les rayons, sur lesquelles elles séchent et restent jusqu'à ce qu'on les transporte au four à bœuf.

Quel travail simple, quand on le compare à celui de la porcelaine.

SECTION XV.

De Moulage des pièces de formes.

La poterie ronde et ovale se moule également sur le tour, et de la même manière que l'assiette; le fini est le même. L'ouvrier porte le nom de mouleur de platerie.

De Moulage de creux.

Toutes pièces ovales et rondes figurant des ornemens, sont moulées à la croûte. Les moules sont d'une ou deux pièces, suivant les objets.

Quand le moule est en deux parties, chacune d'elles est moulée avant d'être rapprochée, ainsi que nous l'avons expliqué pour le moulage en porcelaine. Pour mouler en terre, on fait usage d'éponges et de morceaux de chapeau.

Le moulage doit être net, et servir tout fini du moule. Ainsi le mouleur en terre doit être plus précis dans le moulage, que ne doit l'être le mouleur en porcelaine; il est vrai que la pâte de porcelaine offre plus de difficulté pour le travail, parce qu'étant moins grasse que la terre, elle a moins d'onctuosité pour l'impression.

L'intérieur des pièces aux parties jointes et concaves qui exigent des rapports en terre, exige une sorte de fini à l'outil; mais quand le mouleur est habile, il évite un travail qui,

en prenant son temps, diminue ses gains, quand il travaille à la pièce.

Toutes jointures et toutes terres rapportées exigent un mouillage léger au préalable, pour unir par un corps solide toutes les parties entre elles. C'est à quoi tout chef d'atelier doit veiller, pour ne pas compromettre les intérêts de la fabrique. Pour bien juger, il faudrait pouvoir faire soi-même, surtout en fabrication.

Nous avons dit que les ornemens s'appliquaient tout frais sur la pièce, par le moyen d'un mouillage léger, et d'une barbotine fluide; il en est de même de toutes les garnitures. On ne châte pas la pièce et la patte de la garniture comme en porcelaine; cela est tout-à-fait inutile.

Les anses simples ou caudées se moulent à la presse, au travers d'une espèce de filière, profilée de diverses manières; elles sortent sous forme de lanterne caudée, selon le profil de la filière. Cette lanterne est coupée par morceaux, suivant la grandeur que doit avoir l'anse dans sa courbure formée sur un profil de pâte, et qui donne à toutes les anses la même courbure.

On confie le garnissage aux apprentis.

Les corbeilles, qui toutes sont moulées, sont pleines entre les osiers (il en est de même en porcelaine), ou les baguettes figurées dans le moule. Elles se découpent avec un outil en fer, extrêmement mince, ou plutôt avec

une lame de couteau très effilée par le bout ; le découpage s'opère quand la corbeille est au quart sèche. Ce travail est très délicat, et doit être fait habilement, en évitant de déchirer les coupures, qui doivent même être polies dans le moment du découpage. Pour cela, l'ouvrier découpe en montant et en descendant, et en appuyant l'outil ou la lame sur la partie découpée, comme en espèce de frottement léger. Le découpage en porcelaine est bien plus difficile qu'en terre.

S'il faut passer le pièceau entre les découpures, c'est une preuve que l'ouvrier a mal opéré.

Une remarque assez singulière, c'est que le tourneur en poterie même, parviendra à faire une excellente ébauche en porcelaine, supérieure à l'ouvrier qui aura commencé par la porcelaine, quand le mouleur et le garnisseur en porcelaine deviendront supérieurs dans le travail en terre, aux mouleurs et garnisseurs qui auront commencé par la terre. Ce n'est que par un long travail qu'on peut devenir habile. Nous entendons par ce mot le plus ou moins grand nombre de pièces, et non la perfection. C'est ce que les ouvriers en porcelaine n'obtiennent qu'à la longue, quand ils travaillent dans les fabriques de terre ; aussi est-il peu d'ouvriers en porcelaine qui se décident à aller travailler à la terre dite anglaise, à la terre de pipe ou à la faïence. Il n'y a que ceux qui voyagent et qui se trouvent dans le besoin,

qui se décident à travailler dans des manufactures où , faute de l'habileté pour faire beaucoup , ils ne font que des gains médiocres.

SECTION XVI.

Des Formes.

Les entrepreneurs des manufactures de terre dite anglaise peuvent , plus facilement que les entrepreneurs des manufactures de porcelaine , établir des formes qui se rapprochent de l'orfèvrerie. La terre qui nous occupe étant plus grasse , plus onctueuse et plus opaque que la pâte de porcelaine , permet à l'ouvrier de faire les pièces plus minces. La différence dans les épaisseurs est réelle : que l'on compare une pièce de terre dite anglaise avec une pièce de porcelaine , on s'en convaincra.

Si ensuite on se reporte à la fusion , on sera également convaincu que la porcelaine est bien plus fusible que la terre dite anglaise , la terre de pipe , la faïence et la poterie. Cette différence , qu'on ne peut détruire , est la cause évidente de la différence dans les épaisseurs , et de la grande difficulté , en porcelaine , de se rapprocher des formes de l'orfèvrerie.

La porcelaine cuit peu au bisuit , et pour l'émail il lui faut un grand feu : c'est le contraire pour la terre dite anglaise. La terre de pipe , la faïence et la poterie , en ce point les devancent , marchent avec la porcelaine.

Le retrait de la pâte de porcelaine est peu sensible en séchant, mais il approche d'un 6^e. à la cuisson.

Le retrait de la terre dite anglaise, de la terre de pipe, de la faïence et de la poterie, que l'on calcule à un 10^e ou 12^e, s'opère en séchant; la cuisson n'y contribue nullement. Il en est de même dans les fabrications des poêles, des tuiles, des briques et des carreaux, même dans celle des pipes.

Finalement la porcelaine fait feu sous le briquet; les autres terres ne le feront jamais, à l'exception de la terre à carreau, dont nous parlerons quand nous traiterons de cette partie.

Relativement à l'influence de la cuisson sur les épaisseurs, malgré l'opinion de plusieurs chimistes, nous dirons que ce n'est pas parce qu'une pièce sera inégale dans ses épaisseurs, qu'elle cuira ou qu'elle ne cuira pas; cela résulte de trois causes qu'on ne pourra jamais éviter :

1^o. Si dans un four vous avez deux compositions de pâte, l'une tendre et l'autre dure, l'une sera fondue, quand l'autre ne sera pas cuite ;

2^o. Si les files de gazettes n'ont pas une distance entre elles, égale à la largeur de trois doigts, la pâte ne cuira pas, parce que la flamme ne pouvant jouer aisément autour des gazettes, elle s'étouffe, et il n'y a pas de cuisson. Et de même si vous donnez plus de trois doigts de distance entre les files de gazette,

la flamme ayant une issue trop large, suit la direction de l'air, et se perd sans avoir cuit.

3°. Si vous conduisez mal votre feu, si, au lieu d'entretenir également vos allandiers, vous poussez l'un plus que l'autre; si, au lieu de placer votre bois doucement sur l'allandier, vous frappez dessus, le coup que vous donnez sur le bois fait élever la flamme en un gros tourbillon, et vous avez ce qu'on appelle un coup de feu : ce coup de feu cuit trop, quand les autres allandiers cuisent moins. Ce que nous disons ici est le résultat d'une longue expérience.

Seulement, comme le feu se réunit toujours vers le centre dans un four, on place à ce centre, ou vers ce même centre, les plus grandes pièces, parce qu'étant plus épaisses, elles exigent toute la force du calorique que produit le combustible. C'est sans doute ce placement privilégié, qui aura fait penser que les inégalités dans les épaisseurs influent sur la cuisson. Mais ici, nous ferons remarquer qu'un fabricant habile emploiera pour la grande pièce une pâte plus dure que pour la petite, de même que pour le biscuit en porcelaine, comme la figure qui n'est point émaillée. Voilà pourquoi les grandes pièces sont placées vers le centre du four, quand les plus petites sont la garniture du four et sont plus rapprochées de ses parois.

Enfin, nous dirons que tout four qui n'a pas de tirage, c'est qu'il est mal construit.

Pour ne rien laisser à désirer sur la question qui nous occupe et pour n'y plus revenir, nous ferons remarquer que, quoique les fours à terre de pipe, faïence et poterie, n'aient qu'une bouche pour la cuisson, qu'on appelle *enfer*, où se met le bois, le feu mal conduit, ou quand le bois n'est pas sec, produit infailliblement une mauvaise cuisson; que, quoique ces deux causes n'existent pas, il arrive souvent qu'il se trouve dans le four des pièces qui sont plus ou moins cuites, et que cela ne résulte pas des épaisseurs. Cela résulte évidemment de la différence dans les qualités des terres, de leur ductilité et des mélanges qui ont été imparfaits.

En général, les entrepreneurs des manufactures de faïence et de poterie ne s'approvisionnent pas suffisamment des terres vicillies dans leurs caves. De là, des terres qui varient dans leur qualité, ou qui sont trop dures ou trop tendres.

On sait que, dans les mêmes terrains, il y a des veines différentes; dans les uns la bonne terre se trouve presque à la surface; dans les autres elle ne se trouve qu'à 20 ou 30 pieds de profondeur.

Notre aïeul, qui était propriétaire de la manufacture de terre de pipe et faïence à Toul, département de la Meurthe, de son vivant, acheta un terrain près de l'établissement, et plus on le fouillait, plus il donnait une excellente terre. Ce terrain appartenait encore à la

fabrique, et fait la plus belle terre de pipe que l'on connaisse. .

A l'égard de la faïence, celle que l'on fabrique à Saint-Clément, même département, est la plus belle de France.

Ainsi, par tout ce que nous venons de dire, doit être détruite l'opinion que les inégalités, dans les épaisseurs, sont une cause prépondérante de l'inégalité de la cuisson au four.

Revenant encore aux formes, il faut avoir égard à l'usage pour lequel on destine les pièces; l'emploi et la propriété qu'il faut maintenir dans leur intérieur, exigent des formes à ouvertures larges, le plus possible, tout en cherchant à donner une belle forme. Les Anglais pensent plus à l'usage qu'à celle-ci. Le Français a plus de goût pour l'élégance que l'Anglais, et n'en cherche pas moins l'usage. On peut juger de son goût dans les pièces de terre qui ne sont pas traitées à un haut degré de chaleur. C'est alors qu'il le déploie par des formes sveltes et élégantes.

D'un autre côté, l'expérience a démontré, disent les chimistes, que tout vaisseau, de quelque matière qu'il soit composé, résiste mieux aux atteintes du feu, lorsqu'il est tenu plein de liquide, que lorsqu'il ne l'est pas. Ceux de terre ont encore plus besoin de cette précaution que ceux de métal; c'est pourquoi on a l'attention de donner des formes telles qu'on puisse les entretenir pleins, tant qu'ils sont près du feu.

Les mêmes chimistes avouent encore, que l'inégalité dans les épaisseurs est une cause d'inégalité dans la dilatation, et qu'il s'ensuit que les objets qui ont une épaisseur irrégulière auront de la difficulté à soutenir les alternatives du chaud et du froid.

Pour répondre à la première des objections ci-dessus, nous dirons que toute terre qui va au feu ou que l'on met devant le feu, demande en effet que le liquide baigne le vaisseau dans son intérieur; mais, de ce qu'il n'en sera pas baigné pleinement, il n'éprouvera d'autre altération que de se brûler à la longue, là où le liquide ne le touchera pas, surtout la poterie et quelquefois la porcelaine. A l'égard des terres de Jérusalem, de Dapsé, et de celle que l'on fabrique dans l'un des départemens du Rhin, dont on fait usage à la cuisine ou chez les limonadiers, pour le café, les compositions caillouteuses dont elles sont formées, rendent ces terres propres à moins craindre l'absence du liquide dans l'intérieur des vaisseaux dont il émane.

Relativement à la deuxième objection notre réponse sera plus péremptoire.

Le calorique s'introduit plus ou moins vivement dans un vaisseau en terre, suivant qu'il est plus ou moins épais; l'épaisseur pareillement le conserve plus long-temps. Voilà tout l'effet des épaisseurs; mais l'inégalité des épaisseurs n'influe pas sur la résistance plus ou moins du chaud au froid. La cause de

la difformité à la cuisson ne saurait être la même dans la question présente. La cause réelle de résistance plus ou moins du chaud au froid, réside dans la qualité de la matière et dans le degré de cuisson qu'elle a subie. Que l'on compose une pâte de porcelaine, qui demande trente-six à quarante heures pour être cuite en émail, on verra si l'inégalité dans les épaisseurs, est une cause d'inégalité dans la dilatation et de difficulté pour soutenir les alternatives du chaud et du froid.

SECTION XVI.

Du Modelleur.

Ainsi que dans une manufacture de porcelaine, un modelleur est indispensable dans une manufacture de terre dite anglaise. La seule manufacture de poterie n'en a pas besoin.

Hors les pièces rondes en porcelaine, toutes se modèlent en terre dite anglaise, tout se moule sur le tour, comme non sur le tour. Dès-lors un modelleur est un ouvrier par excellence. Pour être bon modelleur, nous l'avons dit au *Traité de la porcelaine*, il faut savoir dessiner et avoir des notions d'architecture. Il faut connaître la réusite au four et la main-d'œuvre en terre.

Pour le surplus, voyez le modelleur pour la porcelaine.

Nous dirons pour stimuler cet artiste : Le génie invente et le talent exécute.

C'est ainsi que dans les siècles qui se sont succédés, les styles ont varié. Le siècle brillant de Louis XIV, comme celui qui a vu la république et l'empire français, doivent et devront toujours frapper les artistes, qui ne sauraient vouloir imiter celui de François I^{er}. L'Italie comme la Grèce, sont des modèles éternels; ce sont les deus de l'imagination pour celui qui veut se faire un nom. Si le guerrier qui s'illustre au champ d'honneur passe à la postérité, les Bouchardon, les Pigalle, les Pujet et les Paultre, ont porté leurs noms dans les deux hémisphères.

Pour les modelleurs, dans les fabriques des poteries, voilà leurs modèles. Nous leur devons cette justice, que depuis la révolution ils ont agrandi leur savoir; le goût du siècle les a frappés.

SECTION VIII.

Des Gazettes.

S'il n'y avait pas quelques différences, surtout pour la forme, nous aurions renvoyé le lecteur à ce que nous avons dit sur cet article, à notre *Traité de la Porcelaine*.

Toutes les terres ne sont pas propres à faire les gazettes pour la fabrication qui nous occupe; il faut donc que l'argile, que l'on emploie, soit exempte de matière ferrugineuse ou calcaire, qui pourrait les disposer à gauchir; (le gauchissage au four, est un commencement de fusion; il y a aussi le gauchissage de

sécheresse qui a pour cause le mauvais travail ou la position des pièces sur un plan irrégulier.)

Dans la composition de l'argile , on y fait entrer un tiers de ciment , résultant , comme nous l'avons dit au Traité de la Porcelaine , des débris des gazettes qui ont été au feu. On les bocarde (*bocarder* signifie *écraser*) avec une batte garnie de clous. On passe au tamis de fil de fer , qu'on appelle encore *crible*. Son mélange avec la terre s'opère par le marchage. La terre à gazette se broie , mais faiblement.

Comme pour la porcelaine , les gazettes sont tournées sur un tourteau en plâtre et rendues ovales comme nous l'avons indiqué. On leur donne la forme cylindrique , comme pour la faïence ; on les perce de trous pour recevoir les pernettes. L'argile ayant été bien choisie , les gazettes vont quinze à vingt fois au four , et sont relées comme on le fait dans les manufactures de porcelaine.

Les pernettes sont de petits prismes en terre , triangulaires , qu'on introduit dans les trous faits aux gazettes. Ces prismes ou pernettes soutiennent les pièces dans les gazettes en les isolant de celles qui sont au-dessous , car en terre dite anglaise , comme en faïence , les gazettes contiennent un nombre de pièces en hauteur , ce qu'on ne peut faire en porcelaine.

On peut concevoir qu'il y a des gazettes de plusieurs dimensions , rondes et ovales.

CHAPITRE III.

100

David Brown

Pour cuire la terre dite anglaise, il faut deux espèces de four. Le premier n'est autre chose qu'un cylindre terminé par une voûte en dôme surbaissée, avec quatre, six et huit allandiers : ce four est destiné à cuire le brique.

Le four à couvert est d'une plus petite dimension ; la forme est la même, mais les dimensions sont sur une plus petite échelle.

[illegible]

DOI: 10.1002/for

La composition des couvertes est d'une haute importance dans la fabrication des porcelaines; bien que la nature et le mélange des terres influent puissamment sur la réussite, celle des émaux demande des connaissances approfondies, et de même pour les minéraux qui en font la base. La ductilité des émaux doit être en parfait rapport avec les argiles; c'est un concours d'amalgame qu'il faut, et que l'on n'acquiert que par le travail.

Un biscuit dur se refuse à faire corps avec un détail tendre, la fusion ne serait pas par-

faite. Nous l'avons dit, le biscuit de porcelaine ne cuit que six heures, à une assez basse température; celui de la terre dite anglaise, au contraire, cuit en cinquante à soixante-dix heures, dont trente à quarante heures par le petit feu, et vingt à trente par le grand; d'où il résulte une composition de couverte bien différente de celle de la porcelaine.

Les chimistes considéraient le vernis ou couverte comme devant :

- 1°. Empêcher les grains et les scales de pénétrer le biscuit qui les absorbe facilement;
- 2°. Donner du lustre à la surface pour qu'elle se charge le moins possible des corpuscules qui pourraient la salir;
- 3°. Défendre le biscuit contre le frottement des corps durs.

Le vernis remplît, disent encore les chimistes, d'autant mieux ces différentes fonctions, qu'il est plus dense, plus solide et plus glacé.

Un vernis est terreux, salin, métallique, ou salino-métallique.

Le vernis terreux résulte du mélange, soit naturel, soit artificiel de différentes terres qui se secient mutuellement de fondant; on y ajoute quelquefois, pour le colorer, des oxydes métalliques, qui n'ont rien de nuisible. Le vernis salin, est formé de divers sels joints à des substances terreuses, dont la silice fait la plus grande partie.

Le mélange des deux précédens constitue les vernis salino-métalliques.

Les vernis parement terreux sont insolubles par tous les dissolvans connus, l'acide fluorique excepté. Les autres vernis, lorsque le plomb y est en trop grande dose, se combinent facilement avec les graisses et les acides, qui les détruisent par l'usage. Les premiers sont les plus durs que l'on connaisse ; les autres le sont d'autant moins qu'ils contiennent plus de sel ou de plomb.

Le vernis ou la couverture se compose d'abord principalement d'un oxide de plomb, de sable et de potasse. Dans les premiers temps de la découverte de ce vernis, on a cru ne devoir employer que la céruse, comme fondant métallique ; mais l'expérience a prouvé que le minium remplît parfaitement le même objet. On croyait que la céruse ne communiquait pas le jaune que l'on a remarqué plus particulièrement dans les compositions faites avec le minium.

Mais aujourd'hui on emploie de préférence ce dernier, parce qu'il est à meilleur marché que la céruse ; laquelle, en excès, donne aussi la couleur jaune aux composés vitreux.

Tous deux, la céruse aussi bien que le minium, sont susceptibles d'être apurifiés, la première par la creie, et celui-ci par la brique tendre, comme, par exemple, celle de Sarcelles près Paris. Ces substances masquent leur présence dans les oxides métalliques, par la teinte verdâtre, qu'elles communiquent à la masse vitreuse dont se fait la couverture.

La potasse, employée en grande partie, produit le même effet, ce qui n'a point lieu lorsque l'oxide et la terre vitrifiable constituent au moins les deux tiers du mélange.

Trop d'oxide de plomb, minium ou cèruse, rend la couverte facilement attaquable par les acides et les corps gras chauds. Des semblables couvertes peuvent être nuisibles à la santé, mais si l'oxide est bien combiné à la silice par la vitrification, et que sa quantité ne soit pas en excès, la couverte est transparente, sans couleur, et ne peut nuire.

Dans le Traité sur la Porcelaine de verre, nous parlerons du cristal (1). Les nous disons que celui qui brûle le plus sur nos tables est composé d'un tiers de minium.

Enfin, la couverte étant bien saturée de sable et parfaitement vitrifiée, est inattaquable aux acides et constitue un verres sain et pur.

SECTION III.

Des Doses.

Les doses des substances pour une couverte applicable sur la terre de Montecau cuite en biscuit à 100 degrés de Wedgwood, sont :

Sable blanc, ...	8 parties.
Minium, ...	10
Potasse, ...	5
Cobalt, en millième de la totalité.	

(1) Par motif d'art, et après réflexion, cette porcelaine doit regarder la verrerie.

Autre composition.

La terre cuite à 80° de Wedgwood.

Sable blanc,	} parties égales.
Minium,	

Potasse du commerce, 2 parties.

Le sable doit être exempt de fer.

Couvercle 8°. 1.

Masse vitrifiée... 2 parties.

Minium... 1 1/2

Terre blanc léger, un sixième de partie.

20. 12.

Masse vitrifiée... 2 parties.

Litharge d'or... 1

Terre léger, un sixième de partie.

Température, 80 degrés de Wedgwood.

Pour la première composition.

On tamise le minium, le plomb et le cobalt à travers un tamis de crin pour les mélanger; on place la potasse au fond du creuset, lequel doit contenir vingt-cinq kilogrammes de cette composition, et garni de son couvercle on le place au four à biscuit (1). Le nombre

(1) On peut construire un petit four contenant un seul pot, semblable à celui dont on se sert dans les verreries pour chauffer les pots avant de les mettre au feu. Lorsque la matière est fondue, on la tire à l'eau. On peut glacer avec du charbon ou du bois.

de creusets que l'on met dans ce four est en raison de la fabrication que l'on se propose.

Le fritage, dans le four à minimum, ne vaut rien, et les fabricans qui opèrent ainsi n'ajoutent le minimum qu'à l'instant du broyage ; le minimum étant spécifiquement plus lourd que le composé sans siliceux, tombe au fond du moulin, d'où il résulte, dans le vernis, différens degrés de fusibilité.

On broie la couverte lorsqu'elle est suffisamment vitifiée ; puis on la broie dans un des moulins ou bres propres à cet usage. On en met dans ces moulins ou bres vingt kilogrammes à la fois. On reconnaît qu'elle a été suffisamment broyée lorsqu'en en mettant un peu sur l'ongle du pouce, on ne sent qu'un léger craquement en frottant sur l'ongle avec l'autre pouce. La couverte étant suffisamment broyée, on la transvase dans un baquet appelé *sierte*, que l'on couvre jusqu'à ce qu'on procède à la trempe.

Deuxième composition.

On mélange bien le minimum et le sable, et on tamise au moyen d'un tamis de crin dont les mailles sont convenablement espacées, pour laisser passer aisément ce mélange. On met la potasse au fond du creuset qui doit tenir cette composition, et on achève de le remplir de minimum et de sable tamisé. On expose au four à sécher pour en opérer la vitrification.

Dans la composition n°. 1, on a vu qu'il y

entre du verre blanc léger ; nous dirons que ce verre ne contient pas d'oxide de plomb , et qu'on le trouve chez les vitriers , qui , à leur tour, l'espèrent pour le vendre aux maîtres des verreries : cette composition se fait à 12 degrés de Wedgwood.

Comme les compositions se cuivent à différens degrés de température , il ne faut pas les confondre sans une sévère attention.

CHAPITRE IV.

SECTION I.

De l'Émaillage.

L'ÉMAILLAGE est ses aides ou garçons de four exécutent. Émailler c'est mettre les pièces dans les gasettes. Ce travail n'est pas soigné comme quand il s'agit de la cuisson de l'émail.

Les assiettes se posent les unes sur les autres, on ne sont séparées entre elles que par un petit colombin en terre qui se met dans le fond de chaque assiette qui les sépare.

Nous rappelons ici que les pièces posent sur des pernettes ou prismes en terre qui sont triangulaires.

La manière de faire ces pernettes est simple ; on fait un petit colombin que l'on tape sur une table, le coup l'aplatit de ce côté ; on en fait autant pour les deux autres, et on le

coupe avec le ponce à la longueur qu'on désire.

SECTION II.

De l'Enfournage.

En se reportant à notre Traité sur la Porcelaine, on verra que ce que nous allons dire n'est qu'une répétition; mais nous pensons pourtant que chaque fabrication doit être traitée comme il lui convient.

Ainsi nous disons que l'on commence par garnir de sable la plate-forme du four, pour pouvoir placer la première gazette dans une position fixe et droite. On forme d'abord les pourtours de files, séparées de trois doigts de distance entre elles; on les monte perpendiculairement jusqu'à la hauteur de quatre doigts de la voûte du four.

Entre les espaces des grandes gazettes, on y place les manchons, qui sont de petites gazettes également de forme cylindrique. Le premier rang étant formé, on colle horizontalement un support en terre crue, entre les gazettes, pour maintenir les files droites à la cuisson. On colle autant de supports que l'exige une file par la hauteur qui lui est donnée. On forme le deuxième rang, et successivement les autres jusqu'à ce que le four soit plein. On forme après une porte en beliques, maçonnée avec de la terre à four, et aux deux tiers de hauteur de cette porte, on y laisse une ouverture carrée d'environ deux déci-

mètres (8 pouces), par laquelle on retire les moindres avec une grande tringle de fer courbée à l'une de ses extrémités. Ce trou est bouché par une brique maçonnée comme celles qui constituent la porte.

SECTION III.

De la Mise de feu au Cuisson du bœuf.

On commence par jeter une bûche allumée dans les allandiers ; on en augmente la quantité après deux ou trois heures de chauffage , jusqu'au nombre de quatre ; on continue ainsi le petit feu pendant trente à quarante heures. Alors on couvre les allandiers (couvrir, c'est les remplir de bois) en posant le bois horizontalement ; les morceaux doivent être de même longueur, de manière que l'un ne dépasse pas l'autre à leur extrémité. Cette attention a pour but de diriger toute la flamme dans le four.

Les bûches sont fendues en plusieurs morceaux pour faciliter leur combustion.

La chaleur croît rapidement : on donne depuis vingt jusqu'à trente heures de grand feu, de qui, avec le petit feu, fait une somme de cinquante à soixante-dix heures.

Sur la fin du feu, le tirage est si rapide, que l'on peut placer la main sur le tûtes du bois sans éprouver une chaleur incommode. Tout alors est bûlé ; il ne reste plus de braies, il ne se produit plus de fumée, et la cendre même se volatilise.

Avant de quitter le feu, on tire des montres pour s'assurer de la cuisson. Elles sont placées sur le devant d'une gazette, qui a une ouverture pratiquée exprès, à sa partie supérieure, dans laquelle on introduit le triangle pour retirer les montres. Lorsque une de celles-ci est tirée du four, on la frappe avec une lame ou autre instrument en fer, pour s'assurer du son, on la trempe ensuite dans la couverte et on la remet au four. Si, après l'en avoir retirée, on voit que la couverte a bien saisi le biscuit, et qu'elle n'est point fendillée, c'est une preuve que le biscuit est bien cuit. Dès-lors on cesse le feu et on bouche les allandiers avec une plaque de tôle, on ferme également le four pour prévenir l'introduction de l'air, qui, dans le refroidissement, causerait de grands dégâts dans le four.

Une remarque importante encore : on s'assure que le four est également cuit, quand tout son intérieur est tellement blanc, qu'on ne distingue plus les gazettes.

On s'assure encore du degré de cuisson par le pyromètre. Voyez la description de cet instrument dans notre *Traité sur la Porcelaine*.

C'est toujours une mauvaise opération quand on ne peut cesser à la fois le feu de tous les allandiers. C'est une preuve que le feu a été mal dirigé pendant la cuisson.

Le refroidissement du four est en raison de sa capacité.

De Défournement.

On ne doit défourner que quand le four est à peu près froid, quoique des fabriciens défouraient chaud.

C'est une imprudence qui peut occasionner des gerçures, ou des craquements qui annoncent que les pièces se fendent, parce que l'air agissant sur un corps encore chaud, il résulte un retrait qui tourne au préjudice de la fabrique; c'est le chaud et le froid qui causent l'éclat qui fend la pièce.

Le but des fabriciens qui défournaient à chaud est de profiter de la chaleur pour sécher les gasettes dans le four : mais ici, on éprouvait le dommage.

SECTION IV.

De la Mise en couverte.

Cette opération se diffère pas de celle de la mise en couverte en porcelaine, seulement le retouchage diffère en ce que la terre dite anglaise enlève dans la gasette sur des pernettes, on n'est pas obligé d'ôter l'émail aux pieds et aux bords des pièces.

La préparation de la couverte est semblable à celle de l'argile; après les mélanges que nous avons indiqués page 9, on broie, on passe aux tamis de crin et de soie, on décante et on laisse la couverte dans des *trévets*, jusqu'au moment d'en faire emploi : les *trévets* restent couverts.

Avant de tremper, il faut mettre l'émail à l'épaisseur d'une feuille de papier à sucre, à peu près. On remue bien la masse avec un bâton ou avec les mains; et prenant ensuite la pièce, la tenant par les doigts des deux mains, si la pièce est évasée et de dimension, ou par les doigts et le pouce de la main droite, on la trempe dans l'émail vivement, en inclinant la pièce de manière qu'elle prenne l'émail en dedans et en dehors, et la retirant, on laisse égoutter sur la masse et on ôte les bourrelets qui se forment sur les bords en passant légèrement l'index dessus.

Les pièces creuses se mettent sur des planches à mesure qu'elles sont trempées dans l'émail, et la platerie, comme les assiettes, se mettent les unes sur les autres, bord à bord et pied à pied; cela pour employer moins de planches.

Il faut remuer souvent la masse pendant l'opération de la mise en couverte, pour maintenir les mélanges; et lorsqu'on s'aperçoit que l'émail perd de son épaisseur, il faut ajouter de nouvelle couverte préparée et bien remuer celle-ci avec la première, dont il était peu resté.

SECTION V.

De l'Encastage pour la cuite au four.

D'abord on enduit l'intérieur des gâchettes d'une composition de minium et de couverte. Cette précaution a pour objet d'empêcher que la couverte se desèche au four, car il paraît

que la terre à galette mélangée avec le ciment attire à elle le fondant contenu dans la couverte. Le vernis dont on l'enduit prévient cet effet.

Les galettes ainsi enduites, on y place les pièces mises en couvertes ; les garnitures doivent être mises en dedans. Voyez notre *Traité sur la Porcelaine*, pour en connaître le motif.

Pour le remplissage du four et pour la cuisson, voyez les pages 39, 40 et 41 du présent traité.

On donne 12 à 18 heures de petit feu, et 4 ou 6 de grand feu, selon la fragilité de la couverte qu'on emploie.

On reconnaît que la couverte est suffisamment cuite, lorsque les montres que l'on retire, au bout de 16 à 18 heures ordinairement, sont parfaitement glacées et fondues.

Telle est la manière de fabriquer la terre-dite anglaise. Telle est encore la manière de fabriquer les terres de couleurs que nous indiquerons dans ce traité.

CHAPITRE V.

DES FONDANS ET DES COULEURS.

Ce n'est pas assez d'indiquer les substances qui entrent dans la composition des couleurs, il faut encore indiquer la manière de les appliquer.

Cet art appartient tout entier à l'artiste qui se livre à ces nobles travaux. Le peintre en porcelaine, comme le peintre sur la terre dite anglaise et autres, doivent combiner les effets du feu pour donner aux couleurs le degré de température qu'elles doivent avoir ou subir pour être bien fondues et glacées. En ceci ces peâtres rencontrent des difficultés que ne rencontrent pas les peintres à l'huile, non seulement pour les compositions, mais encore pour les nuances, les traits et le fini des sujets : une couleur trop tendre coule et foud ; trop dure, elle quit mal ou elle ne cuit pas ; le feu est un agent qui dévore tout et qu'il importe de pressoir.

La peinture sur la terre dite anglaise, comme sur la faience, est bien moins savante que celle sur la porcelaine. Celle-ci recrée toutes les beautés de la nature, celles-là ne sont souvent que des échantillons inférieurs : aussi l'impression s'est-elle en partie du pinceau qu' l'estompe.

Les couleurs que l'on emploie sur la terre dite anglaise, sont de trois espèces :

- 1^{re}. Celles qui doivent aller sur le biscuit ;
- 2^{re}. Celles qui s'appliquent sur la couverte ;
- 3^{re}. Celles qu'on appelle exogides.

La première et la dernière espèce n'exigent point un feu particulier ; mais la seconde en demande un. Celle que l'on applique sur le biscuit, se cuit au feu de la couverte, et l'en-

gobe qui s'applique sur le creu, se cuit au feu de bécotin.

Ces trois couleurs ont trois degrés de fusibilité. Celle qui cuit par la couverture est la plus fusible ; elle l'est plus que celle qui cuit sur le biscuit ; et celle qui cuit sur celui-ci, l'est plus que celle que l'on désigne sous le nom d'engobe.

SECTION I.

Des Fondans.

Le minium, la céruse, la potasse, le borax, le verre de plomb, le verre de borax sont les fondans les plus ordinaires et les plus sûrs, à cause de la simplicité de leur composition.

Il faut être sûr des choses que l'on fait dans les substances, pour conserver, s'il se peut, le même degré de perfection que l'on a obtenu ; le surpasser pourtant, si on le peut.

Le fondant doit, en général, fixer les couleurs sur les vaisseaux que l'on peint ; son effet encore est par fois de pénétrer dans l'intérieur du corps du vase, comme dans le biscuit, ou d'autres fois, en facilitant plus ou moins le ramollissement, de pénétrer sa surface comme dans la couverte ; d'envelopper les coïdes métalliques, de lier leurs parties les unes aux autres, de conserver leur couleur en les défendant du contact de l'air ; enfin, et surtout, de faciliter la fusion de la couleur à une température peu élevée, et qui ne soit pas capable de la détruire. Le fondant donne de l'éclat

aux couleurs qui sont destinées à aller sur la couverture. Celui qu'on ajoute aux couleurs pour les biscuits, et pour les ragoûts, n'a point cette propriété, parce que ne devant que gripper la surface, soit du biscuit, soit du cru, sa quantité est très petite. Ces couleurs cependant paraissent avoir de l'éclat, mais cela est donné par le vernis qui leur est superposé.

Souvent on fond le fondant et la couleur en une espèce de verre qu'on pile et qu'on broie pour s'en servir au besoin; d'autrefois, on mélange simplement le fondant aux oxides métalliques, et on s'en sert ainsi, sans faire subir à des ingrédients aucune fonte préalable. On agit ainsi, dans ce dernier cas, pour les couleurs qu'un feu trop violent, ou trop souvent répété, peut altérer. Lorsqu'on fond, avant de s'en servir, la couleur et le fondant ensemble, on ne craint point son altération.

Il y a des cas où l'on peut employer le minium ou la céruse seuls; mais leur usage est pros crit dans les rouges de fer qu'on applique sur la couverture, non seulement parce que le plomb que celle-ci contient exerce une action destructive sur les couleurs, mais parce que ces fondans, ainsi combinés, en augmentent l'effet.

On n'emploie pas la soude ou la potasse seules comme fondant, parce qu'en se dissolvant au feu, elles abandonnent la couleur à laquelle elles ont été ajoutées, qui devient alors plus ou moins de terre.

Les doses du minium et du silex, ou du quartz pour faire le fondant, sont :

» No. 1.

Minium..... 3 parties.
Sable blanc..... 1 »

Le sable doit être exempt de toute matière étrangère, et surtout de fer à l'état d'oxide.

SECTION II.

Des Couleurs.

Les métaux employés dans la composition des couleurs donnent des teintes différentes, suivant la calcination ou l'oxidation résultant du procédé qu'on leur a fait subir. Nous l'avons déjà dit dans notre Traité sur la Porcelaine, le fer donne du violet, du rouge, du noir ou du vert, selon qu'il a été diversement exposé à l'action du feu.

Avec l'or on fait les pourpres, les rouges et les violets, par le moyen du précipité de Cassius. (Voyez ci-après, page 56.)

L'argent donne du jaune, le cuivre du vert. On obtient aussi différentes nuances de rouge de fer. Le manganèse donne des violets et du noir. De l'antimoine on produit des jaunes ; les bleus du cobalt ; les verts, du mélange du jaune, du bleu et du chrome ; les bistres, du mélange en diverses proportions de manganèse, de l'oxide de cuivre et de la terre d'ombre ; et finalement les noirs se composent des

oxides de manganèse, de cobalt, de cuivre et de fer. (Voyez, pour les couleurs en général, notre Traité sur la Porcelaine.)

SECTION III.

Des Engobes.

On appelle *engobe* une couleur terreuse non vitrifiée ; destinée exclusivement à être appliquée sur le biscuit ou sur le cru ; jamais sur la couverte. Ce sont principalement les ocres, les terres d'ombre et de Sienne, et les terres colorées qui servent à cet usage. Les unes s'emploient sans fondant ; les autres en ont besoin. Les terres qui contiennent beaucoup de fer, telles que les ocres, s'attachent suffisamment au biscuit sans le secours du fondant ; les terres réfractaires, au contraire, ne sauraient y adhérer sans cet intermédiaire ; elles s'écailleraient, et en feraient autant à la couverte qui leur serait superposée. Ce sont des ocres qu'on emploie ; on doit les tamiser au travers du tamis de soie le plus fin.

La terre blanche, qui sert de base pour les pâtes colorées, ne doit pas être caillouteuse, c'est-à-dire mélangée de silex.

L'ocre jaune donne un engobe rouge à la chaleur de la mouffe (5 à 6 degrés du Wedgwood). L'ocre rouge donne différentes nuances de rouge, selon qu'elle a été plus ou moins calcinée. Un plus fort degré de calcination la pousse au noir.

Les pâtes des terres colorées, avec une addition de fondant, servent à faire les bleus, les jaunes, les verts et les violets. C'est encore au célèbre Wedgwood que l'on doit l'invention des terres colorées : les Anglais en font maintenant un commerce considérable. Tous les vases formés avec ces pâtes sont remarquables par un fini précieux (la presse est beaucoup en usage en Angleterre), et celles de couleur bleue sont ordinairement décorées avec des bas-reliefs en pâte blanche qui produisent un grand effet. Les lagrédins de la porcelaine dure n'existant pas en Angleterre, il a fallu chercher une terre qui puisse flatter le goût de ceux qui ne voulaient point se borner à la poterie grasse. Le prix excessif de la porcelaine tendre que l'on y fabriquait ne put remplir le but qu'on se proposait. Les poteries de couleurs, en réunissant le double avantage du décor et du bon marché, y ont mérité le faveur du public.

En France, la porcelaine l'emporte sur toutes les terres même colorées. Fourtant un beau bleu, un beau jaune ou un beau rose auraient pour l'œil des effets agréables. On pourrait avec des moules de culere, comme pour le emale de porcelaine, et au moyen d'huile et d'essence pour la dépouille ou de presse à vis, faire au moins tout le esaret, tout aussi beau et tout aussi bien fini qu'en Angleterre. On le moulerait aisément sur le tour et avec plus de promptitude qu'à la main, pour le rond. Le

neule servirait en deux parties emboîtées dans un étui en plâtre ; en forme de moulon , ou en deux parties horizontales à tenons pour faciliter son extraction ; rien encore n'empêcherait d'ajouter au cabinet le service de table. Les ornemens et les garnitures seraient appliqués fraîchement sur les pipes. Quant au poë , il se ferait à la corne à demi sec, sur le tour, même pour l'ovale ou toute autre figure, avec le tour à guillocher.

Les ornemens et les garnitures seraient imprimés, à l'exception des fruits qui seraient moulés.

Que MM. les fabricans mûrissent nos propositions, les ouvriers français, encouragés par un honnête salaire, auraient bientôt répondu à l'attente du public. Ces terres colorées, en agrandissant le commerce d'une branche importante, donneraient à la France un vaisselier moins cher que la porcelaine, et plus beau que les terres que l'on fabrique aujourd'hui.

Les capitans ne manquent pas ; que MM. les capitalistes ouvrent leurs caisses à quelques artistes, et, en faisant une heureuse spéculation, ils ajouteraient encore à la gloire de la France.

À *Ragobe rouge.*

Ocre rouge.

On délaie l'ocre dans un vase avec de l'eau ; on la fait passer au travers d'un tamis de soie, et

on s'en sert à la constance d'une souille claire, en versant sur la pièce, avec une cuiller de fer-blanc, la quantité nécessaire pour l'engobier.

Quand nous traiterons la partie des carreaux, on remarquera que ceux de nouvelle invention sont engobés; mais nous ferons sentir qu'avec de la dextérité et de l'habitude, toute pièce unie en biscuit peut se tremper dans l'engobe. Ce moyen serait plus correct, plus prompt.

Engobe violet.

Sable..... 1 partie

Potasse..... 1/2

Manganèse, en quantité de potasse

On mêle bien ces matières ensemble, et on les fritte dans un creuset, que l'on peut exposer au four à mouler (1). On connaît que la masse est bien frittée, lorsqu'elle ne communique aucune saveur alcaline à l'eau qu'on aura versée sur elle. On la pile alors dans un mortier de fonte ou de fer; on la tamise bien finement au tamis de soie; mieux vaut encore la brayer; et on ajoute :

Argile blanche..... 1/2 partie.

Fritte violée, deux-partie

On tamise et on broie de nouveau, et cette

(1) Nous ferons un article particulier, dans le Traité sur le Poterie, pour la recette, sur lequel nous nous étendrons.

couleur s'applique de la manière qu'il a été dit plus haut.

Engobe jaune.

Pour faire cette couleur, on prend :

Sable..... 1 partie.

Poussin..... 2

On fritte comme ci-dessus, et on ajoute

Terre blanche... 2 parties.

Engobe bleu.

Azur, quatre feux. 6 parties.

Marsien, demi-partie.

Terre blanche..... 12 parties.

On délaie ce mélange dans un vase, on le tamise au tamis de soie, et on l'applique sur les pièces, de la manière qu'il a déjà été dit.

Engobe vert.

Fritte bleu. } parties égales.

Fritte jaune. }

Terre blanche, demi-partie.

On procède comme dessus :

Manganèse salin et broyé, 5 parties.

Terre blanche, au so, de parties.

On mêle exactement ces deux ingrédients, et on s'en sert à la cuiller comme dessus.

Il arrive souvent qu'après avoir enduit la pièce d'un engobe quelconque, on la met sur le mandrin pour enlever une partie de cet enduit, c'est-à-dire pour égaliser les épaisseurs

et unir, et par là encore pour qu'une partie de la pièce paraisse de la couleur de la terre, pendant que l'autre a celle de l'engobe. Les dessins d'échiquier qu'on remarque dans certaines pièces en creux fabriquées en Angleterre, recouvertes ordinairement d'un engobe bleu, ont été faits pour ce procédé. On pose des molettes représentant ces dessins sur la pièce que l'on veut orner ainsi ; on la trempe dans l'engobe ; ensuite, lorsqu'elle est suffisamment sèche, on la place sur le mandrin, et, avec le tournasin, on en ôte jusqu'à ce que l'on voie paraître le dessin. Les petits carrés qui forment ces dessins doivent être en relief sur la molette ; ils impriment leurs figures en creux dans la pièce, laquelle, tournée et vernissée, présente les figures carrées, colorées, selon la couleur de l'engobe qu'on a employé.

SECTION VI.

Couleur vérifiable qu'on applique sur le biscuit.

Les couleurs que l'on pose sur le biscuit sont composées des mêmes ingrédients qui s'appliquent sur les engobes, avec cette différence qu'elles contiennent une moindre quantité de fondant.

Dans l'emploi du fondant, on a en vue d'y en mettre seulement la quantité nécessaire pour que la couleur grippe le biscuit, pour qu'elle s'y fixe. La couverte qui la recouvre dans la

suite , l'abrite du contact de l'air, et lui donne de l'éclat.

Semblables aux engobes, les couleurs qu'on emploie pour le biscuit contiennent quelque-fois du fondant, et souvent n'en contiennent pas. Les ocres jaunes et rouges, la terre de Sienné, etc., peuvent s'employer sans addition de fondant, le fer qu'ils contiennent abondamment en fait l'office ; les oxides de manganèse et de fer s'appliquent également sur le biscuit, sans addition de fondant.

Couleur rouge.

Ocre jaune.

On délaie l'ocre dans l'eau, on la tamise au tamis de soie, et l'on s'en sert en immerçant la pièce dans le vase qui contient la couleur.

Pourpre.

Fer.

Le fer qui donne la couleur pourpre se trouve chez les chaudronniers et chez ceux qui se servent de tôle. Ce sont les rognures qui, calcinées sous le four du faïencier, y acquièrent une couleur pourpre foncée. Cette opération rend le fer facile à pulvériser. Après l'avoir obtenu en poudre, on le broie, soit dans les moulins ordinaires, soit sur la glace, selon la quantité que l'on veut en employer.

Jaune.

Jaune de Naples, 6 parties.

Fondant, deux-parties.

On fritte ces ingrédients.

Bien.

Azur, quatre fois . . 6 parties.

Terre blanche . . . 2

On mêle ces substances ensemble dans un vase convenable, on les délaie avec de l'eau, et l'on tamise.

Fert.

Oxide de chrome . . 6 parties

Fondant, demi-partie.

Noir.

Oxide de cobalt, } parties égales.

Manganèse ,

Fondant, un tiers de partie.

On ne vitrifie pas ce mélange.

DES COULEURS PROPRES À ÊTRE APPLIQUÉES
SUR LA COUVERTE. .

Rouge carmin.

Pour faire cette couleur, on prend :

Précipité de Cassia.

Fondant, six parties (1).

On emploie cette couleur immédiatement sans lui faire subir de fonte préalable : elle

(1) Toutes les couleurs ci-après doivent être broyées bien fin, avant d'être appliquées sur les pièces.

est très-susceptible à se gâter par le contact de la fumée ; aussi réussit-elle mieux dans les moules ou fours où l'on emploie le bois ; plus on la fait passer au feu , moins elle reste belle.

Violet.

On prend :

Précipité de Cassia, 4 parties.
Cobalt, un cinquiesme de partie.
Fondant, 8 parties.

Rouge avec l'ocre.

Cette couleur se fait avec :

Ocre jaune..... 1 partie.
Terre d'antimoine. 2
Fondant..... 2

On tamise l'ocre au^{travers} d'un tamis de soie ; on pile l'antimoine² et le fondant ensemble, on les passe au même tamis, ensuite on fond le tout à un feu modéré, et on coule à l'eau, (1) :

Rouge avec le fer.

On obtient le rouge de fer en fondant dans une-cu de cristallisation , parties égales de

(1) Couler à l'eau, c'est jeter dans ce fluide une masse vitreuse, rouge de chapeau. Son effet est de détruire la force qui unit les parties entre elles, de faciliter le broyage, et de rendre les compositions plus homogènes par des fusions subséquentes.

souperes vertes et d'alun de Rome, pendant la fusion, on les remue continuellement, et l'on continue à les chauffer jusqu'à parfaite siccité. On augmente ensuite le feu jusqu'à ce que la matière commence à rongir par le refroidissement, circonstance qu'on remarque en retirant de temps en temps un échantillon qu'on laisse refroidir avant de le juger, parce qu'elle conserve la couleur noire, tant qu'elle est chaude. A cette couleur, on ajoute quatre à six parties de fondant, selon la température qu'on emploie; mais on ne vitrifie point le mélange.

Rouge cramoisi.

Pour faire cette couleur, on prend : manganèse de Piémont, bien pulvérisé et tamisé, un quart de partie. *

On fond cette matière jusqu'à la transparence; on y ajoute alors, calamine ou oxide gris de cuivre, une partie. On ôte la composition du feu aussitôt que ces matières se sont entièrement incorporées les unes avec les autres. Si la couleur est trop transparente, on l'opacifie davantage par l'addition d'un peu d'oxide d'étain (potée d'étain); ce rouge est très fugace au feu. Tous les rouges de cuivre ont ces inconvénients; ils sont très disposés à noircir par un peu trop de feu, ou par une exposition répétée au calorique.

Rouge couleur de rose.

A la composition ci-dessus, on ajoute de l'émail blanc tendre, jusqu'à ce qu'on ait obtenu la nuance désirée.

Jaune.

On peut l'obtenir directement; mais on préfère les jaunes composés, parce qu'ils sont d'un emploi plus sûr et plus facile que ceux qu'on obtient plus immédiatement. Les jaunes composés qu'on se procure, s'obtiennent d'après les mêmes principes que la couleur rouge du fer, c'est-à-dire, que l'on évite la vitrification.

On prend :

Argent calciné avec le soufre,	} parties égales.
Oxide blanc d'antimoine,	
Fondant n° 2.....	4 parties. (1)

Après avoir bien mêlé ces substances ensemble, on les fritte, en ayant soin d'éviter la vitrification complète.

Pour calciner l'argent avec le soufre, on prend des lames minces d'argent avec le soufre, on met une première couche de soufre dans le

(1) Ce fondant est composé de

Craie, une partie et demie;
Silex blanc cristallin, une partie;
Potasse, demi-partie;
Bourre, quart de partie.

On fond ces ingrédients ensemble jusqu'à parfaite vitrification.

fond d'un creuset, on pose ces lames sur le soufre; on allie ainsi une couche de soufre avec une couche d'argent quatre ou cinq fois, et on met le tout au feu. Ce procédé peut se pratiquer dans un réchaud ordinaire; on ne donne ordinairement que deux ou trois chauffes, et l'opération est terminée.

Autre Jaune.

Jaune de Naples... 4 parties.

Pendant, n°. 2..... 1.

- * Le plomb, qui revivifie souvent dans les couleurs jaunes, y produit des taches noires. La fusion ne doit pas être plus parfaite que dans le jaune précédent.

Des Bleus.

Ces couleurs s'obtiennent du cobalt; le meilleur est celui qui nous vient de Suède. Il contient cependant une matière hétérogène, et nuisible aux couleurs, l'arsenic.

Pour l'en débarrasser, on calcine fortement le cobalt dans un creuset, qu'on peut exposer au feu à couvert, à la partie supérieure du four, et l'y tenir pendant la cuisson; ensuite, on le dissout dans l'eau forte (acide nitrique), on évapore à sécheresse, on le dissout dans l'eau, d'où on le précipite avec la potasse caustique, pour obtenir un beau précipité rose de cobalt.

Au feu faible comme au feu violent, le bleu

est toujours beau, et d'autant plus que son oxyde est plus pur et plus calciné. Ce sont les fondans salins, dans lesquels il entre du nitre, qui lui conviennent le mieux.

Fondant des Bleus.

Terre bleue léger, 1 partie.

Nitre, demi-partie.

Soude, un tiers.

Antimoine diaphorétique, le 6^e de la totalité.

A ces six parties de ce fondant, on ajoute : précipité rose de cobalt, une partie. Cette couleur s'emploie non vérifiée.

Autre Bleu.

On prend de ce

Précipité de cobalt... 1 partie.

Mixtum..... 4

Ce mélange s'emploie immédiatement, sans fusion préalable.

Autre Bleu.

Azur (1), quatre lots, 6 parties.

Mixtum..... 1 partie.

Cette couleur s'emploie aussi sans fonte préalable.

(1) On entend par azur le smalt ou verre bleu fait avec le safran, qui, lorsqu'il est broyé, forme ce qu'on appelle azur ou bleu d'azur.

Des Verts.

Ces couleurs sont tirées principalement des oxides ou chaux de cuivre. Quelquefois on les fait par un mélange de jaune et de bleu. On ne les applique pas sur les pièces, qu'elles n'aient été fondues d'avance. Si l'on n'use pas de cette précaution, elles noircissent.

On tire également une couleur verte du chrome ; mais il faut bien le dépouiller du fer qu'il contient, pour obtenir un beau vert.

Vert.

Bleu et jaune, parties égales.

Autre Vert.

Vert-de-gris, 4 parties.

Fondant, une à deux parties, selon la température employée.

On fond ces matières ensemble jusqu'à parfaite vitrification, ensuite on coule à l'eau la masse vitrifiée, et on l'enferme dans un vase bien bouché pour s'en servir au besoin.

Résines.

Magnésie..... 1 partie.

Terre d'ombre..... 2

Fondant, n°. 1..... 1

Cette composition s'emploie sans fonte primitive.

Des Noirs.

Aucun oxide métallique ne donne seul un

bleu noir, le manganèse cependant en approche le plus. On obtient cette couleur par la réunion des oxides de cuivre, de manganèse, et un peu de cobalt. On tire le gris en supprimant le cuivre et en augmentant la dose du fondant.

Noir.

Manganèse.....	4 parties.
Battitures de fer.....	1
Oxide gris de cuivre, } ou calamine.....	1 partie.
Mixtum.....	
	6

Il faut broyer parfaitement toutes ces substances ensemble, et s'en servir sans fusion préliminaire.

En rapprochant toutes les substances indiquées dans les compositions des couleurs, on fait la remarque que les matières qui y entrent sont : la silice et la quartz, sous forme de pierre à fusil, de sable ou de cristal ; les oxides métalliques, tels que le mixtum, la *ceruse*, la *stiburge*, la *rosille* et les *battitures de fer*, le *colcothar*, la *calamine* des chaudronniers (battitures de cuivre, oxides de cuivre) ; le cuivre calciné avec le soufre, l'oxide de cuivre par cémentation, l'oxide noir de cuivre, précipité par l'acide nitrique, par un alcali ; le vert-de-gris, le vert de bleu de montagne, l'oxide blanc d'antimoine par le nitre ; le vert d'antimoine, le jaune de Naples, l'antimoine calciné des falenciers, les oxides d'or, d'argent, de cobalt et de manganèse.

Les oxides métalliques constituent la base des couleurs vitrifiables ; mais seuls on n'en pourrait tirer aucun parti, il faut les mélanger avec d'autres substances qu'on appelle *fondans*.

Nous avons encore à parler de l'éthiops martial.

L'éthiops martial est un oxide de fer qu'on peut employer dans l'art de fabriquer les couleurs métalliques, soit dans la peinture de la porcelaine, soit pour celle de la poterie blanche. M. Vanquelin, pour obtenir l'éthiops martial, chauffe l'oxide rouge de fer (colcothar) avec du fer en limaille, celui-ci enlève une portion de son oxygène à l'oxide rouge, et fait passer, par l'équilibre qui s'établit bientôt entre les deux portions de fer, toute la masse à l'état d'un oxide noir homogène.

M. Fabroni, de Florence, propose une autre méthode : prenez, dit-il, une livre de limaille de fer ; réduisez-la en pâte avec de l'eau, et mettez-la dans une capsule (1), ou mieux encore dans un matras (2) de verre,

(1) Une capsule est une demi-sphère creuse, qui sert à contenir les liquides qu'on veut faire évaporer ; il y en a en verre, en porcelaine, etc. Ces dernières peuvent être mises au feu nu ; les autres, au contraire, ne se chauffent qu'en bain de sable.

(2) Le matras est une bouteille à col plus ou moins long. Leur forme est très diversifiée. On les nomme matras à col court, à col plat, angli philosophiques quand ils ont la forme d'un œuf, etc.

tenu dans un bain à 50 ou 60 degrés; versez-y peu à peu une ou deux onces d'eau forte un peu aqueuse, et agitez sans cesse la matière avec la spatule. En une demi-heure, le tout sera converti en oxide, au premier degré d'oxidation, c'est-à-dire en *éthiops*.

Pourpre de Cassius par le procédé de M. Montanà.

Le procédé de M. Montanà est celui dont on se sert communément; le voici :

Préparation de l'acide nitro-muriatique (eau régale) pour la dissolution de l'or.

On met dans une petite fiole à médecine, sur les cendres chaudes, savoir :

Acide nitrique (eau forte), quatre parties.

On ajoute après,

Muriate d'ammoniaque (sel d'ammoniaque), une partie.

Le sel ammoniaque (muriate d'ammoniaque) étant dissous, on ajoute peu à peu l'or, jusqu'à ce que l'acide n'en dissolve plus.

Préparation de l'acide nitro-muriatique (eau régale) pour la dissolution de l'écaille à froid.

Acide nitrique (eau forte), cinq parties.

Acide muriatique (esprit de sel), une partie.

On affaiblit ce liquide, en y ajoutant trois fois autant d'eau.

On met successivement, et peu à peu, à vingt-quatre heures d'intervalle, pendant sept

huit jours, des morceaux de feuilles d'étain, qui s'y dissoudront et satureront la liqueur. On la filtrera et on la laissera reposer pendant deux ou trois jours.

Précipitation de l'or par l'étain.

On mêle ensemble une partie (en volume) de la dissolution d'or, et trois parties de dissolution d'étain, connue sous le nom de *précipité de Cassius*.

On laisse reposer, on décante la liqueur suragante, on lave le précipité, on le laisse sécher à l'ombre, et on l'y conserve pour s'en servir au besoin.

Dissolution de l'argent.

On fait dissoudre l'argent dans l'acide nitrique. Dans la dissolution, on verse une solution de sel de cuisine; il se fait un précipité blanc.

C'est avec ce précipité que les peintres sur porcelaine font l'argent brun.

SECTION VI.

De l'emploi des Couleurs.

Les couleurs s'emploient à l'eau, à la gomme ou à l'huile essentielle. Les opacités s'emploient à l'eau; les couleurs destinées à aller sur le biscuit, ainsi que celles qu'on applique sur la couverte, s'emploient à la gomme.

SECTION VII.

Des Fourneaux.

Les fourneaux destinés à la fusion des couleurs, doivent être construits de façon qu'il soit aisé de pouvoir surveiller les progrès de la vitrification. Celui qui paraît être préférable est le réchaud de cuisine. Quelquefois il est nécessaire d'adapter sur son bord supérieur un cercle de terre, lorsqu'on emploie un petit creuset, afin d'y faire entrer plus de combustible. Cette addition n'empêche pas que cette espèce de fourneau ne soit très économique par rapport au prix peu élevé auquel on se le procure, et par le peu de combustible qu'il consomme.

On peut augmenter l'intensité du feu, en adaptant sur le cercle de terre un chapiteau conique en tôle (1), à l'extrémité duquel on ajoute quelques bouts de tuyaux de la même substance. Ce chapiteau est pourvu d'une petite porte à charnière, par laquelle on introduit le combustible, et qu'on ouvre de temps en temps pour observer les progrès de la vitrification.

(1) On a essayé à l'École polytechnique des chimistes aux fourneaux, dans le diamètre représenté en montant. C'était un cône creusé. On avait obtenu, par cette amélioration, un grand accroissement d'intensité dans le chaleur.

Manière de se servir de ce fourneau.

Après avoir mêlé les ingrédients , en les faisant passer deux ou trois fois au travers d'un tamis de crin, on prend un creuset d'une capacité proportionnée à la quantité de la composition qu'on veut fondre ; on l'emplit jusqu'au bord de la matière tamisée, et on l'abandonne un moment pour disposer le fourneau à le recevoir.

Voici comment on s'y prend :

On ôte le chapiteau de tôle de dessus le fourneau ; on place, au milieu de la grille, un petit fromage qui sert de support au creuset : si le feu est assez intense, cela n'est pas nécessaire. L'effet du fromage est de faire appliquer une plus forte chaleur au fond du creuset, en l'éloignant de l'air frais qui s'introduit sans cesse dans le fourneau par la grille. Sous la grille dans le cendrier , qui réfléchit les rayons provenant des charbons incandescens, au moyen de quoi on peut juger de l'état de la combustion dans le fourneau. On pose maintenant le creuset sur le fromage au milieu de la grille, et on le couvre de son couvercle ; on l'entoure de charbon jusqu'à l'en couvrir même, et on finit par poser le chapiteau de tôle sur le fourneau , après y avoir mis quelques copeaux ou charbons allumés.

Cette première portion de composition , après avoir été fondue, ne remplit le creuset qu'au tiers : on l'emplit donc de nouveau, sans

le dé ranger, une seconde , et une troisième et dernière fois.

Cet emplissage se fait avec une petite cuillet en fer-blanc, dont la partie creuse est ronde, pour mieux correspondre avec la forme de l'ouverture du creuset.

La dernière fosse étant faite , on coule à l'eau. A cet effet , on ouvre le chapiteau, on débarrasse le creuset des charbons qui peuvent l'entourer , et , après lui avoir ôté son couvercle, on le saisit avec une pince , et on transvase la matière vitrifiée dans un vase rempli d'eau, posé d'avance à côté du fourneau.

La vitrification étant achevée, on y jette l'eau, on fait égoutter et sécher la masse vitrifiée, et on la conserve dans un vase de verre ou de faïence pour s'en servir au besoin.

Des Fourneaux propres à la cuisson des couleurs.

Les fourneaux qu'on emploie pour la cuisson des couleurs sont de trois espèces ; savoir : le four à biscuit pour les engobes, celui à couverte pour les couleurs qui s'appliquent sur le biscuit, enfin le feu de moufle ; pour celles qui se posent sur la couverture, on remarquera (en lisant notre Traité sur la Porcelaine) que les couleurs ne s'appliquent que sur la porcelaine blanche, et non sur la couverte avant que celle-ci ne passe au four : le grosbleu seulement s'applique sur le biscuit, et cuit avec la couverte.

Dans les deux premières espèces, les couleurs réussissent presque toujours ; elles sortent des fours telles qu'on les demande. Il n'en est pas ainsi dans les fours dont la température est peu élevée ; l'inégalité de la chaleur qu'ils y développent produit presque toujours du trop cuit ou du moins cuit. Aussi, à cause de cet inconvénient, la peinture sur couverte est peu pratiquée. (On verra qu'en faïence on ne peint guère autrement.)

Ici finit complètement la fabrication de la terre dite anglaise. Sa description n'existant dans aucune bibliothèque, nous avons suivi un traité qui est entre nos mains, et nos propres connaissances ; mais nous pouvons assurer qu'en suivant exactement tout ce qui est indiqué dans notre travail, on fabriquera une belle terre dite anglaise.

NOUVELLES COMPOSITIONS.

Terre noire, 2^e. 1.

Les Anglais font une belle terre noire, bien glacée en dedans par le vernis, et bien lisse en dehors, quoique ayant le caractère d'une matière brute. Ils font usage de la presse.

Dans la composition de cette terre, il y entre :

1^{re}. De la terre verte anglaise que l'on trouve dans les carrières à plâtre (souffre de chaux)... 25 kil.

2^e. Du ciment provenant de la même terre... 25
parfaitement broyé.

3^e. Du mélange de Feiment..... 27 1/2

4°. Du caïre jaune brûlé dans le four à faïence et broyé ensuite..... 25 1/2.

Après la réunion de ces substances, on les délaie dans l'eau; ensuite on les passe au tamis de soie. On laisse reposer le tout, et subsidiairement on décante, et après on fait sécher cette composition que l'on corroie après.

On forme, avec cette terre, des vases ou on en fait simplement des ornemens : elle ne demande qu'un feu léger dans le four à faïence, où elle est mise dans des étuis lutés.

Terre noire, n°. II.

Dans celle-ci, il y entre :

1. Mince terre verte que donne...	100	kilogr.
2. Manganèse.....	16	
3. Fer brûlé.....	16	
4. Caïre brûlé.....	16	

La préparation de ces substances ne diffère en rien de celle décrite plus haut; mais cette terre exige plus de cuisson. Ceci ne doit présenter aucune difficulté, car il est aisé de reconnaître quand une terre est cuite; c'est le tact de l'enfourneur, ou encore du fabricant.

De la Contre-estampille.

La contre-estampille est une invention qui honore les artistes, et qui prouve ce que peut le génie.

On a donc imaginé de graver sur bois les sujets qu'on voulait reproduire pour en orner

les tableaux. Les planches sont employées au même usage.

Les ornemens, les lettres et les chiffres sont découpés et collés ensuite avec soin sur les tableaux. Immédiatement après le collage, on enduit la pièce de la couleur qu'on veut obtenir pour fond : on enlève après le sujet rapporté, comme lettres, ornemens, etc. Ce moyen est simple, et peut être accéléré par un emporte-pièce, qui, d'un même coup, imprime et découpe plusieurs ornemens, chiffres et lettres à la fois.

L'art d'imprimer en taille douce sur le bismut et la couverte de la terre dite anglaise ou en faïence, indique que la principale opération de cet art consiste à enlever la couleur dont une planche, gravée en taille douce, aura été recouverte, et à la transporter immédiatement sur une surface plane ou convexe, où l'empreinte du sujet gravé se trouvera ainsi appliquée avec beaucoup de netteté, et susceptible d'y être fixée par les moyens ordinaires employés par les couleurs vitrifiées.

Les planches qu'on emploie exigent une taille un peu plus forte et plus large que celle en cuivre ; c'est pourquoi on emploie l'étain au lieu de l'autre métal.

Toutes les couleurs vitreuses peuvent être employées dans cette façon : celle qu'on voudrait employer étant opposée noire, on la broie très fin, à l'huile, en consistance de noir ordinaire des imprimeurs en taille douce,

et l'on en garnit la planche, qu'on cisnie, ainsi qu'ils le font, avec la plume de la main.

On fait fondre d'avance de la bonne colle forte qu'on a passée au travers d'un linge; on en verse, chaude, sur une assiette à fond bien plat, l'épaisseur de 2 ou 3 lignes. Il faut qu'elle ait été délayée au degré suffisant pour que, refroidie, elle ait la consistance d'un cuir simple. On la coupe alors en morceaux de la grandeur de la planche dont on veut enlever l'empreinte.

On applique ensuite le côté poli de cette colle sur la planche, en la pressant de la main jusqu'au degré convenable, pour qu'elle saisisse la couleur dans les traits de la planche : on l'enlève lentement, et on l'applique contre une théière, par exemple, où la couleur se dépose, sinon en entier (car la colle en garde ordinairement assez pour faire une seconde empreinte assez nette), du moins en quantité suffisante pour que le sujet soit bien représenté et soit susceptible d'être fixé par le fed qui succède.

On passe ensuite un grand pinceau humecté d'eau sur la colle pour enlever les restes de la première impression, et en prendre une seconde, après avoir noirci de nouveau la planche, et ainsi de suite. Le même morceau de colle peut fournir à un très grand nombre d'impressions; il ne cesse de servir que lorsque son épaisseur est trop réduite par les

couches que le lavage au pinceau a successivement enlevées.

Cette manière d'imprimer est assez adre, lorsqu'on a acquis la dextérité qu'exige l'application de la colle pour décalquer : c'est en quoi consiste tout l'art ; c'est une certaine aptitude qu'on ne peut acquérir que par la démonstration.

Nouvelle couverte.

La couverte que nous allons indiquer peut être essayée sur la faïence, même sur la poterie : elle est propre à l'usage de la terre dite anglaise.

Voici cette nouvelle composition :

1 ^{re} . Sable finible.....	300 kil.
2 ^e . Plomb calciné.....	400
3 ^e . Potasse.....	80
4 ^e . Sel marin (chlorure de sodium). ..	30
5 ^e . Sulfure.....	80

On fait sécher le mélange, que l'on broie avant de s'en servir.

Composition peu connue pour les Engobes.

Pour obtenir les nouveaux engobes que nous allons indiquer, on fait cuire des terres argileuses qui, par leur nature, ou par leur préparation, cuisent de la couleur recherchée. On pile et on tamise le biscuit. Terre préparée : sur 50 kilogrammes, on ajoute 62 1/2 ou 75 couverte vierge, de la même nature que celle

qui, définitivement, doit produire l'émail ou glaçure de la pièce ou plaque, si c'est une plaque.

Il faut broyer le tout réuni.

Des Engobes noirs.

• Pour les obtenir, on fait bisculiter du manganèse, à une partie duquel on ajoute une demi-partie de manganèse cru ; de plus un seizième de bleu riche de cobalt ; finalement une partie et demie du poids total de la même couverte que celle proposée par la glaçure. Tous ces mélanges réunis et bien broyés, qui ne forment plus qu'un tout, s'emploient sur les pièces et tableaux parvenus à un état de sécheresse complet que l'on fait bisculiter.

Pour obtenir un engobe parfait, il faut y procéder deux fois.

—————

—————

DE LA TERRE DE PIPE.

Il ne faut pas confondre la terre de pipe avec celle dont on fabrique les pipes. Ces deux compositions sont distinctes, comme le sont les deux fabrications. A l'article *demi-porcelaine*, *terre de Sévres*, nous avons fait remarquer que, dans cette composition, il y entrait de la terre de pipe mêlée avec de la pâte de porcelaine; celle-ci lui donne le caractère de la porcelaine. Mais il paraît que l'entrepreneur qui se livre à cette fabrication, n'a pu encore parvenir à pousser l'émail au blanc : c'est qu'il faudrait pour cela qu'il augmentât le mélange de la pâte de porcelaine; mais d'un autre côté, il paraît craindre que la terre ne supporte pas assez le feu de la cuisine. Ce serait une erreur de sa part de le penser; nous lui conseillerons d'essayer la terre d'Alençon qui cuit blanc et dur.

Revenant à la terre de pipe, nous dirons que l'on tire cette terre dans les environs de Cologne, à laquelle on ajoute des cailloux de la Moselle et du sable de la Meuse.

Son travail est le même que celui de la terre dite anglaise; les formes en sont belles, légères, mais le fini est moins riche que celui de la porcelaine. Sa ductilité ne dépasse pas

celle de la terre ci-dessus, non plus que celle de la faïence fine. Les recherches, pour lui faire supporter successivement la température du chaud et du froid, se sont jusqu'à présent bornées aux vieilles habitudes.

La terre de pipe fabriquée se vend chèrement, comparativement à la porcelaine; le blanc en est beau.

On la biscuite et on cuit l'émail au grand feu dans le four à faïence, en la plaçant dans le milieu, ou dans un four rond avec des allandiers.

En principe général, toute terre propre à la fabrication des poteries fines, doit être épluchée et dégagée de toute partie hétérogène et de malpropreté. Toutes, hors la porcelaine, doivent être coupées, mouillées, trempées, tamisées, marchées et battues.

On macère les terres pour le succès de la fabrication; on doit les laisser vieillir. Voyez nos observations au Traité de la Porcelaine.

Saint-Clement, Nidervillers, Lunéville et Toul, dans le département de la Meurthe, sont les lieux où l'on fabrique la terre de pipe.

On la peint peu; on fait des figures qui sont émaillées. Voici les compositions :

Terre.

<i>Première composition.</i>		<i>Deuxième composition.</i>	
Frêne.....	50 k.	Frêne.....	5½ k.
Craie.....	40 "	Craie.....	60 "
Terre de Cologne..	100 "	Cailloux.....	7 "
Caill. de Meudon..	6 "	Terre.....	10 "

Couverte.

<i>Première composition.</i>		<i>Deuxième composition.</i>	
Mine de pl. rouge.	10 k.	Mine rouge.....	15 k.
Sable de la Meuse.	10	Sable.....	10
Cristal.....	2	Cristal.....	2
Sel.....	2	Sel.....	2
Alun.....	$2\frac{1}{2}$	Alun.....	$2\frac{1}{2}$
Potasse.....	8		
<i>Fritte.</i>		<i>Fritte.</i>	
Caill. de Moselle..	47 k.	Soude.....	27 k.
Soude.....	15	Cailloux.....	15
Sable de la Meuse.	8	Sable.....	8

Chaque fabrique a ses doses, mais ce sont les mêmes ingrédients; voilà pourquoi il en résulte des différences dans les blancs.

Dans toutes les compositions qui nous sont connues, nous n'avons remarqué qu'une différence dans les ingrédients, c'est le verre blanc dans une couverte.

Voici la composition de cette dernière.

Mine rouge.....	6 $\frac{1}{2}$ kilogr.
Sable.....	5 $\frac{1}{2}$
Sel.....	2 $\frac{1}{2}$
Verre blanc.....	$2\frac{1}{2}$
Alun.....	$2\frac{1}{4}$

En terre de pipe, il y a deux émaux; l'un pour l'un, l'autre pour les ornemens.

De mot Fritte.

Par le mot Fritte, en chimie, on entend un

commencement de combinaison vitreuse, par la composition d'une terre et d'un fondant.

Dans l'art du potier, le but de cette combinaison est de produire l'indissolubilité de l'alcali dans l'eau qui s'ajoute à la pâte dans les travaux subséquens. Les verreries frilent leurs compositions pour brûler les matières combustibles qui les coloreraient, et pour épargner leurs pots; car on a observé que les ingrédients non frits les rongeaient bien plus rapidement que lorsqu'ils ont cette combinaison.

Un corps est fusible quand il peut passer de l'état de solide à l'état de fluidité par l'action intermédiaire du feu. Dans cette opération, une portion du calorique employé se combine avec les corps rendus fluides, en détruisant la force qui unissait entre elles les molécules du solide.

La fusion est une opération par laquelle un corps solide est rendu fluide par l'application immédiate du feu. On connaît deux sortes de fusions, la fusion aqueuse et la fusion ignée.

La première n'a lieu que dans les corps qui contiennent de l'eau : tous cependant n'en sont pas susceptibles.

On peut faire éprouver cette fusion à tous les sels. Elle a lieu, lorsqu'on fond ensemble, à un feu doux, de l'alun et du cobalt pour faire la couleur rouge des porcelaines, lorsqu'on calcine le borax.

La fusion ignée se produit en devant consi-

dérablement la température à laquelle on expose ces sels ; cela peut s'obtenir dans la fusion du verre à la surface des creusets dans les verreries ordinaires. Enfin la ductilité est la propriété qu'ont certains métaux de s'étendre sans se rompre ou se déchirer.

Des Vases étrusques.

Le genre étrusque vient des Romains, ou plutôt de l'Etrurie où il prit naissance. Alors les autres genres, comme la porcelaine et les terres façon anglaise, étaient connus en Europe. Leur conception était digne des Grecs. Mais Florence les conquit, et les Romains, tout guerriers qu'ils étaient, l'adoptèrent et en firent un ornement domestique.

Les vases étrusques, qui sont, dit un auteur (mal à propos), une poterie commune, se distinguent par la beauté de leurs formes et par la légèreté spécifique de leur masse, par la simplicité et souvent par la pureté des dessins qui en ornent leur surface. Ces dessins sont ordinairement appliqués sur le fond brut, avec des fondans extrêmement fusibles ; souvent le fond est en grande partie couvert, et la partie du fond où le vernis manque, forme des variétés qui plaisent.

Les anciens employaient dans la fabrication de ces vases, une argile dont le ton de couleur est moins rouge que celui des vases faits avec la terre rouge des environs de Paris, de Vanvres et d'Argenteuil.

Mais la masse des étrusques est une argile ferrugineuse, atténuée par des lavages, et à laquelle on ajoute du sable ou de l'argile cuite pilée et tamisée. Les vases ou pièces sont peu cuits (en se servant de la terre de Vantres et d'Argenteuil, ces terres réunies, cuites ainsi, font feu sous le briquet) et présentent la couleur rouge.

Jusqu'ici, en France, on les a moins destinés à l'usage domestique qu'au décor, puisqu'on en voit qui n'ont point de fond.

On peut donc faire une terre imitant celle des Etrusques, en employant les terres que nous venons d'indiquer, et en y ajoutant du sable rouge de Chatillière.

On travaillerait cette terre à la façon de celle dite anglaise, ou de la terre de pipe.

Nous regrettons de ne pouvoir, dans un ouvrage qui ne doit former qu'un manuel, dire tout ce que nous savons.

Des Vases culinaires.

Le mot culinaire dérive du mot latin *coquina*, qui a rapport à la cuisine. Mais, pour l'intelligence de tout le monde, nous dirons que l'on entend par vases culinaires, tout vase de capacité propre à recevoir nos aliments et à la cuisine.

Pour faire ces vaisseaux de capacité, on emploie une argile plus ou moins colorée. L'argile la plus pure n'est pas toujours la

meilleurs pour ces vases, qui ne reçoivent pas une grande cuisson.

Pour la couverte de ces vases, un savant indique la composition qui suit :

Silex.....	8 parties.
Feld-spath.....	2
Litharge.....	9
Borax.....	6
Argile.....	2
Niter.....	1
Potée d'étain.....	6
Potasse pure.....	1

On emploie ces mélanges à l'épaisseur d'une ligne.

Cette composition étant bonne, nous n'en donnons pas davantage. Cependant si on veut employer le marbre calciné, alors :

Silex.....	4 parties.
Feld-spath.....	4
Borax.....	2
Marbre calciné.....	1
Tarax acétique.....	1
Potée d'étain.....	2

TROISIÈME PARTIE.

FABRICATION DE LA FAÏENCE.

CHAPITRE PREMIER.

La faïence , qui est une poterie supérieure , est ou blanche ou brune. Elle doit son nom à la ville de Faenza , située dans le ci-devant duché d'Urbino , où on commença à la fabriquer au commencement du seizième siècle ; ce qui donna à cette ville une célébrité , que Castel-Dorante , qui en est peu éloignée , voulut lui disputer , mais sans succès. Le pinceau de Raphaël , dit Félibien , et de Jules Romain donna à la faïence un prix incalculable. Si Raphaël (l'immortel) existait aujourd'hui , voudrait-il encore embellir la faïence quand la porcelaine existe ?

Ce fut un Italien à la suite d'un duc de Nivernais , qui , le premier , trouva en France une terre semblable à celle dont on se servait dans sa patrie , pour faire de la faïence. Après l'avoir préparée , il en fit un essai dans un petit four qu'il fit construire à Nevers. C'est depuis ce temps que la faïence s'est répandue en France et qu'elle est devenue un objet considérable de commerce.

De la Terre.

La terre à faïence est une argile colorée, souvent rougeâtre, quelquefois rouge et même bruniâtre; elle tient le milieu entre la glaise et l'argile.

Les faïenciers de Paris emploient, dans la composition de la terre, une argile bleue, une terre verte marneuse, et une vraie marne. Le sable qu'ils y ajoutent, n'est pas de la silice pure, il contient de l'oxide de fer, et quelquefois de la chaux; ces derniers, non vitrifiables par eux-mêmes, facilitent la vitrification de l'émail.

Revenant à l'argile, on fait au mélange une addition de sable fin. Ce mélange, dont les proportions varient suivant la nature des terres, donne à celle de faïence un corps de ductilité et prévient la fusion.

La terre est plus ou moins grasse.

L'argile qu'on nomme terre glaise forme la base des terres qu'emploient les potiers. On nomme argile une terre rouge; grasse, fort alliée de sable, qu'on emploie pour faire les fours, et qu'on nomme pour cette raison terre à four: ainsi, c'est une glaise fort alliée d'un sable ferrugineux; mais, au vrai, la glaise et l'argile sont synonymes.

Nous dirons tout de suite que l'argile est formée de parties fines qui adhèrent assez fortement les unes aux autres; car, quand, étant bien ramassées, massées et rapprochées

les unes des autres, elles sont parvenues à un degré de sécheresse déjà considérable, elles prennent de la dureté, de sorte qu'une motte d'argile parfaitement pétrie et bien sèche est dure comme certaine pierre. En cet état, à cause de la finesse de ses parties, elle est susceptible de prendre un certain poli. Elle est douce et comme soyeuse au toucher; c'est par cette raison qu'on l'appelle terre grasse. Elle attire l'humidité; ce qui fait qu'elle s'attache à la langue, lorsqu'on l'appuie dessus. Elle s'allie bien avec les substances grasses; c'est par cette raison qu'elle est propre à enlever certaines taches.

L'argile pure, et telle que nous la supposons, est peu attaquable par les acides; nous disons peu, parce qu'on peut démontrer dans plusieurs argiles la présence de l'acide vitrique. Cette argile résiste beaucoup à l'action du feu sans se fendre, et elle acquiert, par la cuisson, une dureté comparable à celle du caillou, au point que certaines argiles bien cuites frottent avec l'acier.

Il semble que cette propriété indique qu'un feu très actif lui fait prendre un commencement de fusion; car, quoiqu'il en soit, par le dessèchement, elle prend de la dureté, ce n'est jamais au degré que lui procure la cuisson; et à quelque degré que soit porté ce dessèchement, la terre ne change point de nature; elle conserve la propriété d'être pénétrée par l'eau, et de devenir par ce moyen une pâte

ductile; au lieu que par la cuisson elle est totalement changée de nature: ce n'est plus de l'argile, c'est du ciment fort dur (1), ou une espèce de sable impénétrable à l'eau, et qui ne peut avec ce fluide acquérir aucune ductilité.

L'argile est, en cela, bien différente des bons mortiers qui prennent de la dureté en se desséchant, mais qui la perdent quand on les expose à une grande calcination. On ajoute que la dureté de l'argile cuite est fort différente de celle des pierres, lesquelles étant exposées à un grand feu et réduites en chaux perdent leur dureté, qui paraît dépendre en partie de leur humidité, puisqu'elles n'ont plus de fermeté quand, par la calcination, on a dissipé toute l'humidité qui, suivant les apparences, forme l'union des parties; et quand en faisant du mortier on leur a rendu cette humidité, elle prend à la langue une dureté assez considérable: au contraire, la dureté de la bonne argile augmente à mesure qu'on lui fait éprouver un plus grand feu. La grande violence du feu la fend, la déforme en la réduisant en une espèce de verre imparfait, mais qui conserve sa dureté.

Voilà ce qui a fait dire à quelques géodé-

(1) A Paris, il y a deux espèces de ciment, ou, pour mieux dire, deux qualités. La première provient de la terre seulement, qui est bien cuite; la seconde de la brique et de la terre peu cuite. La différence dans le prix est de 24 à 40 fr. le muid, composé de 48 manots. Les premiers ont 22 et 25 fr. par muid.

sions , que la dureté de l'argile cuite dépend de ce que , par la grande action du feu , ses parties ont acquis un ramollissement ou un commencement de fusion qui les unit les unes aux autres, ramollissement qui n'empêche pas qu'on ne puisse dire que les argiles pures soient réfractaires à la vitrification , ou à la fusion parfaite.

En se reportant à notre *Traité sur la Porcelaine* , en parlant de l'argile , on se rappellera que nous avons dit qu'elle est très commune dans la nature , qu'on la trouve en masses faisant des couches plus ou moins épaisses dans les terrains secondaires ; qu'elle est le plus souvent colorée particulièrement par la chaux de fer , etc. Se reportant encore à notre *Traité sur la terre dite d'aglaire* , on remarquera que nous parlons des diverses nuances de terres , en faisant connaître qu'il existe peu d'argiles pures. A ce que nous venons de dire , et par ce que nous allons ajouter , nous pouvons avancer qu'en rapprochant toute l'analyse des terres que comportera notre travail lorsqu'il sera arrivé à sa fin , aucun traité n'aura , comme le nôtre , piqué la curiosité sur la connaissance des terres propres aux fabrications que nous traitons.

Il y aura nécessairement des redites , on les mêmes causes et les mêmes effets présentés dans des termes différens ; mais ces défauts tiennent à la nature des recherches dans les différens auteurs qui nous ont servi de guides.

Mais dans un ouvrage où la science doit être tout, il faut laisser l'esprit, la dialectique, pour autre chose; il faut saisir la question pour la bien comprendre, parce qu'elle est d'autant plus difficile à saisir, qu'elle est compliquée. Un traité particulier sur toutes les terres propres à la fabrication en général, serait très intéressant; il est assez important en lui-même pour qu'il puisse appeler le talent d'un naturaliste qui s'occupe de la gémologie et de la pyrotechnie, sciences parfaitement analytiques. Un travail de cette nature ferait faire un grand pas vers les découvertes; et guidé comme nous le sommes par le désir de voir perfectionner un art que nous aimons, nous nous sommes étendu sur le chapitre des terres, comme base essentielle et nécessaire de toute fabrication.

M. Pott prétend que l'argile pure mêlée avec des substances gypseuses, devient très dure au feu; que les terres vitrifiables mêlées avec l'argile *fine*, prennent beaucoup de dureté à la cuisson; mais que c'est un grand défaut aux argiles que d'être alliées de pierres calcaires en molécules un peu grosses, qui se calcinent à la cuisson, et quand ensuite elles se resistent de l'humidité, elles grossissent et brisent l'ouvrage; que si elles sont dans l'épaisseur de la terre ou à la superficie, l'eau les dissout et laisse un trou à la surface. Néanmoins, quand les substances calcaires sont réduites en parties extrêmement fines, elles pour-

vent, étant mêlés en petite quantité avec les substances vitrifiables, contribuer à la bonté de la poterie.

Les pyrites sont encore un très mauvais alliage ; ils brûlent à la cuisson et se dissipent presque entièrement ; il reste un trou à l'endroit où était le pyrite, ou tout au moins il s'y forme une tache noire, semblable à du mâche-fer, sur laquelle le vernis ne prend que difficilement. Il est reconnu que les vapeurs sulfureuses qui s'exhalent lorsqu'elles brûlent, gâtent la couverte.

Les sables diminuent le retrait par leur mélange avec les terres trop poreuses, et produisent la sécheresse, et à ces dernières l'avantage de se cuire sans se rompre ; mais il faut pour cela que ces sables soient réfractaires, c'est-à-dire, qu'ils se fondent difficilement. Les vases faits avec une terre où ces sables dominent, soutiennent un très grand feu et résistent mieux aux alternatives du chaud et du froid ; mais il faut un feu plus long et plus violent pour les cuire.

Or, sans les sables, on ne peut espérer de faire une poterie dure et imperméable à l'eau.

On rend encore la poterie (ici ce mot est glâcérique) plus serrée et plus compacte, en ajoutant à la terre et au sable une quantité de terre vitrifiable ; mais il faut le faire avec calcul, afin de ne pas ôter à la terre la ductilité qu'on veut lui donner, ductilité même nécessaire pour le travail (celle que les potiers, propre-

ment dits, emploient, est la plus forte et celle qui peut le mieux résister à la tourmente dans la confection des pièces). Au lavage on peut extraire tout le sable qu'on reconnaîtrait en trop dans la composition.

CHAPITRE II.

COMPOSITION DE LA TERRE.

Nous avons distingué deux espèces dans la faïence, la blanche et la brune : la première passe pour fine, la deuxième pour commune.

Pour obtenir la faïence fine, on met la terre dans des fosses d'environ 16 à 18 pieds (5 à 6 mètres) de profondeur ; ces fosses sont plus petites que celles dont on fait usage pour la faïence commune, elles procurent une sécheresse plus hâtive : ce qu'il importe d'obtenir.

On la tamise au tamis de soie ou de crin très serré, qui comprime les mélanges. Pour réussir complètement dans cette opération, il faut que le mélange soit bien fluide, dès-lors bien chargé d'eau : une prompte dessication est indispensable.

La composition de la terre pour la faïence commune, n'est pas aussi soignée que celle qui doit produire la fine faïence. On ne broie pas le sable qu'on y ajoute, et on ne la ta-

mise qu'au tamis de crin. A 60 parties de terre glaise bleue, on ajoute 20 parties de terre verte et 20 parties de marne. Le sable y entre pour un 10^e de la totalité.

Le tamisage de la terre ne se fait que dans le printemps, dans des fosses creusées dans la terre. On profite de la belle saison pour opérer l'évaporation de l'eau superflue. Lorsque la terre a acquis suffisamment de consistance, on l'euverse avec des pelles de bois, et on achève de l'affermir en l'exposant à l'air dans des plats de biscuit de rebut, mis sur des planches. En hiver on fait sécher auprès du four.

On marche la terre comme nous l'avons indiqué dans le *Traité de la terre dite Anglaise*; mais on ajoute du sable, comme on le verra à la poterie, et l'on fait des ballons, qui ont la forme carrée, de 8 à 10 kilogrammes, qu'un journalier porte dans les ateliers.

De la Construction des Fosses. (1)

Les fosses ont ordinairement deux pieds et demi de profondeur, sur une largeur proportionnelle aux lieux; leurs côtés sont garnis de planches, et les fonds sont pavés de briques ou de tuiles.

On répand d'abord du sable sur le fond, avant que d'y couler la terre qui est délayée

(1) Les fosses tirent bien de cours de trompes, et la terre est remuée avec des râbles et mélangée avec l'eau.

dans l'eau, ce qui en facilite l'écoulement, et qu'on enlève après lorsqu'elle est devenue assez dure pour cela.

Il y a des fosses dans lesquelles on opère la décharge par des issues pratiquées au-dessus de la terre, d'où on laisse couler l'eau, quand la chute ou le dépôt de la terre s'est fait.

Des Mélanges.

La faïence brune résiste au feu ; sa composition est plus maigre que celle de la faïence blanche : elle se compose de moitié terre glaise et moitié argile ; à défaut de cette dernière, on y substitue du sable fin.

Dans les mélanges, il faut, comme nous l'avons dit ailleurs, avoir égard à la nature des terres glaises, et mettre plus ou moins de sable, selon qu'elles sont plus ou moins grasses et pareillement plus ou moins argiles. Il faut aussi prévenir la trop grande liquidité, car trop de fluidité donne lieu au sable de se séparer de la terre ; et comme il pèse plus qu'elle, il se dépose au fond de la fosse cuve. Le mélange ayant quelque consistance, cela n'arrive pas.

On opère bien le mélange quand on péase la matière dans des cuves séparées, qu'on remue bien toute la masse, et qu'immédiatement après on la jette dans la fosse.

Plus une terre cuit blanc, moins il faut d'émail pour la couvrir.

CHAPITRE III.

DE L'ÉTABLISSEMENT D'UNE MANU-
FACTURE DE FAÏENCE.

L'ENTREPRENEUR doit chercher pour son établissement la proximité, autant que possible, des lieux d'où on tire les terres, et le voisinage du combustible.

Il faut un terrain pour les fosses, le bois, les ateliers, les fours, les meulins, même à cheval, et les magasins, outre le bâtiment domestique, etc., etc.

Des Matériel.

Nous renvoyons au *Traité de la terre dite Anglaise*.

Les tomes sont les mêmes que ceux des manufactures de porcelaine.

Des Personnel.

La manufacture de faïence emploie :

Des tourneurs, des meuleurs, des racheveuses, des émailleurs, des enfourneurs, des garçons de four et journaliers, des marcheurs de terre, des peintres et un modelleur.

Des Fours.

Leur forme est carrée (à Paris surtout) ; à

la vue ils présentent deux galeries voûtées, courtes et larges, formées complètement à une de leurs extrémités, et posées l'une sur l'autre.

La partie inférieure, ou le foyer du feu, s'appelle *enfer*; cette partie est voûtée et percée de carreaux de 18 pouces en 18 pouces (ancienne mesure, ce qui fait en décimales à peu près un demi-mètre), pour le passage de la flamme.

À cet enfer on voit une porte en tôle, pour étouffer le feu après la cuisson.

Le dessus des fours est carré, avec des carreaux correspondant à ceux des planches.

Leur épaisseur (des fours) a deux à trois briques de chant; la porte est de la dimension des autres fours. (*Voyez Porcelaine ou Terre dite Anglaise.*)

On en voit de 10 pieds de hauteur sur 36 à 40 pieds de diamètre, ce qui donne pour chaque face carrée, 8 à 10 pieds (ancienne mesure).

À chaque angle de ces fours il y a un carneau.

Leur construction est de briques, maçonnées avec du mortier.

Dans quelques manufactures, les fours n'ont point de voûtes de séparation entre le cru et l'émail; alors on laisse trois pieds de vide entre l'émail et la voûte du four, pour placer les pièces que l'on veut bisculiter. On a soin de charger le biscuit.

CHAPITRE IV.

DES TRAVAUX.

De Tourneur.

D'abord la terre est broyée, formée en pain long (voyez Porcelaine) ; seulement la terre n'est battue à la main que deux ou trois fois.

Ensuite ordinairement ce sont de petits apprentis ou fils d'ouvriers qui broient la terre ; on les appelle dès-lors broyeurs. Les balles formées se mettent les unes sur les autres, sur l'établissement du tour, sous la main du tourneur. Le nombre n'est pas fixe ; mais il faut que le broyeur fournisse à mesure des besoins du tourneur.

Le tourneur ébouche à la balle, qu'il applique simplement sur une sorte de piston, mais qui est en bois, plane sur la surface, garni de terre et fixé par elle sur la girelle du tour.

Devant lui, il a un porte-mesure, et sur l'établissement du tour une terrine remplie d'eau, sur laquelle il y a une petite planche ; soit pour mettre une éponge ou quelques outils.

Son estec est un biscuit de faïence et forme calibre, pour donner la forme à la pièce, soit en dehors, soit en dedans, suivant que la pièce

le comporte. Le tourneur en faïence ébauche à peu près comme le tourneur en porcelaine, mais moins matériellement.

Les pièces ébauchées sont coupées par le pied avec un fil de laiton, et mises simplement sur la planche, et celle-ci sur le rayon pour sécher au $\frac{1}{2}$, pour être ensuite tournées. (1)

On empile ou on met les pièces dans des coffres pour qu'elles se maintiennent fraîches, et si on les empile sur le banc du tour, on les couvre d'un tablier ou de morceaux de toile grise.

Le tournasage n'est qu'un dégrossissement avec un tournasin en fer, à deux tranchans à chacun des bouts du tournasin, et dans un sens opposé.

Ce tournasage consiste à former les pieds et les fonds des pièces en dehors, ou à donner aux couvercles le contour en forme de dôme qu'ils doivent avoir.

Les boutons de ceux-ci sont formés sur le tour, au moyen d'un petit morceau de terre rapporté et ébauché, et fini de suite.

Les tournasures sont mises dans les cuves de trempes et sont mélangées avec la terre, ce qui rend celle-ci bien meilleure.

Un bon tourneur en faïence est propre à devenir un bon tourneur en porcelaine. L'ébau-

(1) Suivant les pièces, le tourneur se sert d'une petite palette pour les enlever de dessus la tige de tour dite grille.

che de la faïence est délicate ; elle doit donner la forme à la pièce. Il faut que la terre soit tirée bien droite et bien serrée avant que d'être montée, comme nous l'avons indiqué dans l'ébauche de la pâte de porcelaine ; nous ne pourrions que nous répéter ici, vu l'analogie du travail ; mais il faut une grande habileté.

Des Garnitures ou Rachevage.

Nous ne connaissons que les fruits et les oreilles des soupières ou des écuelles qui soient moulés. Toutes les garnitures se font à la main. Pour les anses, c'est un colombin frappé sur la table pour le plat du dessous de l'anse, dont le contour est donné en les collant avec un peu de barbotine sur la pièce ; les doigts enlèvent, au pourtour de la pâte, de la tête et de la queue de l'anse, l'excédant de la barbotine.

A Paris, ce sont des femmes qui ont plusieurs manufactures où elles vont travailler, qui rachevent ; elles sont très habiles. Nous pensons que, dans les manufactures des départements, les femmes ou des apprentis sont chargés de ce travail, quand cela est possible ; autrement les tourneurs sont racheveurs eux-mêmes.

Si, sur le tourneur de faïence comme sur le rachevage, nous sommes si laconique, c'est que ce traité est une suite de celui de la porcelaine et de la terre dite anglaise : en lisant

ceux-ci attentivement, on doit être convaincu qu'il n'y a de différence dans le travail que le fini de moins; d'ailleurs le travail de la porcelaine, le plus difficile, est celui qui demande le plus de soins; aussi nous sommes-nous attaché à le bien faire connaître, comme nous nous attachons à bien traiter des terres, de leurs compositions, de leurs préparations, et à bien indiquer tout ce qui a rapport aux émaux ou vernis, aux émaux diversifiés et aux compositions des couleurs.

De Mouleur.

Autrefois le mouleur faisait sa croûte; car on moule à la croûte sur une peau tendue sur un madrier, avec une billette ou rouleau: maintenant il fait la croûte à la batte comme à la terre dite anglaise, parce qu'on a reconnu que celle-ci serre bien mieux la terre que le rouleau et le battement avec la main.

Les moules sont aussi en plâtre, creux, convexes, et à plusieurs parties, suivant les pièces.

Le moulage est le même que celui de la terre dite anglaise; mais le fini n'en est pas si beau: cela dépend des prix donnés au mouleur; au surplus, la faïence est en général bien moins soignée.

De Modèleur.

Nous accorderons au modelleur pour la faïence, le même talent que le modelleur pour

la terre dite anglaise. Le goût doit le guider dans son travail , et il ne peut perdre de vue les belles formes de l'orfèvrerie : il doit aussi calculer la réussite au four. Il doit bien connaître le plâtre , le savoir bien gâcher , et connaître parfaitement la dépouille. (Voyez, au surplus, le *Traité de la Porcelaine* ; le maître de faire les moules ne diffère pas.)

Dés Gazettes.

Nous avons , dans nos traités sur la porcelaine et sur la terre dite anglaise , fait connaître la nature de la terre à gazette ; ainsi nous y renvoyons , parce que nous ne pourrions que nous répéter. Les gazettes à faïence sont le modèle de celles pour la terre anglaise. Leur forme est cylindrique, ovale et à trous , pour recevoir des pernettes ou prismes triangulaires.

On les tourne et on les moule : celles moulées nous amènent à une explication.

D'abord la gazette tournée est sans fond.

Pour celle que l'on moule, le moule est en forme d'étoi , en tuile, rond ou ovale. On fait des gazettes de 14, 20 et 50 pouces de diamètre (ancienne mesure). Si on les veut de 14 pouces de diamètre sur autant de hauteur pour la tuile, le moule doit avoir 44 pouces de tour de longueur dans œuvre , et 7 lignes de profondeur à peu près.

On pose le moule sur une table usée , sur laquelle on répand un peu de sable sec et fin ;

on remplit le moule de terre qu'on serre bien avec la main. S'il y en a trop, on enlève le superflu avec un fil d'archal ou de cuivre ; après quoi on le repasse avec une latte ou un couteau, afin de l'égaliser partout. On enlève ensuite le moule, et la tuile reste ; alors on reprend l'autre moule, qui est bâti avec des cerceaux comme ceux avec lesquels on fait les tambours. Il doit avoir 14 pouces de diamètre, et la même hauteur que la tuile ; il lui sert d'anse. On le place sur les parois extérieures du rond de la tuile ; de sorte que les bords de celle-ci et ceux du rond n'exorbitent pas ; puis, avec une main, on enlève un bout de la tuile, et on la presse contre le rond ; et, en tournant les deux bouts de la tuile, ils se rencontrent ; alors on place une main sur cette position et l'autre vis-à-vis. On lève le rond avec la tuile, et on les pose sur une planche ronde. Là on consolide les deux bouts de la tuile ensemble ; on porte le tout sur la planche ronde, et on le glisse à terre. On retire ensuite le moule, et on recommence.

Telle est la description de ce moule qui nous a été donnée ; car ce n'est que depuis peu que nous avons été informé qu'il y a à Paris une manufacture de faïence où l'on moule la gazette ; pour nous, nous préférons le tour, qui est plus actif.

Mais voici ce que nous pensons de ce moule que nous n'avons pu voir.

Ce que l'auteur appelle un moule rond on

ovale ne peut être qu'une partie de moule destinée à faire une croûte de hauteur qui offre la dimension pour tous les sens de la gazette : cette croûte formée , avec les mains , pour la réduire à l'épaisseur , est nécessairement polie avec une plane (qu'il appelle *cette*), trempée dans l'eau : ce rond ne peut être qu'une tuile un peu creuse , puisque l'auteur de la note n'indique qu'environ 7 lignes de profondeur ; ce qui la rend concave , propre à prendre facilement la forme du moule , qui est rond.

Cette tuile concave se retire horizontalement , parce que le sable qu'on a jeté dessus aide la terre à s'en décoller : la tuile , en effet , reste debout sur la table , et on en rapproche le second moule indiqué sur lequel on lui fait prendre la forme de la gazette représentée par ce moule ; et les deux bouts étant rapprochés , on les lie facilement , puisque la terre est fraîche. C'est une conjonction de la matière elle-même , pressée et arrangée par les doigts trempés dans l'eau. La planche ronde dont il est question ensuite n'est qu'un rondeau en bois , sur lequel on pose la gazette , que l'on finit dessus , et sur lequel elle reste jusqu'à ce qu'elle ait la consistance opportune pour pouvoir être percée comme nous allons le dire.

Quand les gazettes sont à demi sèches , on fait les trous à pernettes (l'indication qui suit pourra être appliquée aux gazettes pour cuire la terre dite anglaise). Pour cet effet on a une planche percée à trous triangulaires ,

qui sont à une distance égale en hauteur et à celle d'une assiette; les trous se font avec un perceur de fer ou de bois; le fer est préférable au bois pour ce travail. La planche étant placée contre les parois de la gazette, on ouvre des trous égaux et triangulaires, en passant le perceur par les trous de la planche d'une main, et en tenant de l'autre la gazette dans son intérieur, pour faciliter le perçement; mais on le combine de manière que chaque pièce puisse être posée sur les angles de trois pernettes. Cette position fait que la pièce n'est touchée par les pernettes qu'à trois places et que par l'élevation et la distance égale qu'on lui donne, et elle cuit généralement partout. Si quelque coup de feu venait à provoquer l'écoulement de l'émail, l'adhésion ne serait rien. C'est pour prévenir cette adhésion, qu'on ôte l'émail de la partie de la pièce qui doit poser sur les pernettes ou sur les plaques de toile dans le four (voyez Porcelaine, article de l'Émailleur). La gazette ainsi percée, on la met à l'air ou au four pour la sécher.

Les gazettes sont lissées ainsi que les pernettes. Ces dernières sont ou moulées ou faites à la main : quand elles sont faites de cette dernière manière, on fait un petit colombin sur la table, et on le frappe dessus de manière à former les trois angles; et s'il est trop long, on coupe l'excédant avec le ponce. On arrange les pernettes sur une petite planche, de telle sorte que les angles faisant vide,

on les pose dans les vides, et, par la quantité mises de cette manière, elles représentent deux angles aigus; on les laisse sur cette planche jusqu'à ce qu'on les fasse sécher.

Sur la Gazette.

Nous soutenons que, pour l'activité du travail, le tour est préférable au moulage; mais admettons celui-ci; dans ce cas, il nous paraîtrait tout simple de mouler en deux parties, lesquelles seraient jointes sur un moule en bois, en forme de boliveau, pour la gazette ronde, et que l'on rendrait ovale pour les gazettes qui doivent avoir cette forme.

Pour le percement des trous à pernettes, nous aurions un second moule, percé lui-même, et représentant les trous des pernettes que nous introduirions dans la gazette; et ce moule étant creux, l'ouvrier en regardant dedans, ou en tâtant avec les doigts, sentirait les trous, où il pourrait passer en dedans, un outil pointu pour faire une perçée à chaque trou, de sorte que, par ce dernier moyen, il rendrait son travail facile et prompt.

On aurait encore l'avantage de ne point déformer la gazette pendant le travail, parce que le moule la garantirait de ce défaut, défaut que le feu fait revivre quoiqu'on ait voulu y remédier après qu'il a été imprimé, par le travail.

CHAPITRE V.

DE L'ÉMAIL.

L'ÉMAIL de la faïence est un composé de minium, d'oxide d'étain, d'un peu de sel commun et de sable (1). Pour faire cette couverte ou émail, on met vingt à vingt-cinq livres (de dix à douze kilogrammes) d'étain calciné avec trois parties de plomb, dans un four semblable à celui dont on se sert pour la fabrication du minium; on y ajoute dix livres ou cinq kilogrammes de sel marin (ou chlorure de sodium) et cent vingt livres (soixante kilogrammes) de sable. On mêle ces matières et on les met pour être fondues, sous le four, sur une aire faite avec du sable. Elles se fondent pendant la cuisson, en une masse vitreuse, blanche et opaque. Le four étant refroidi, on retire (2) l'émail, on le concasse, on le pile et on le broie dans des moulins semblables à ceux qui servent à cet usage pour le broyage de la couverte pour la terre anglaise. Au sortir du

(1) Nous indiquerons quelques couvertees des manufactures établies dans les départemens de la Meurthe, des Vosges et de la Seine-Inférieure, qui présentent quelques différences dans les compositions.

(2) Dans les fabriques on emploie le mot *défaïcher*.

meulin, on le mélange avec une plus grande quantité d'eau, pour l'y diviser davantage, et on le porte dans la finette où le vernissage se fait, ce qu'on appelle, en termes de l'art, *mettre en émail*.

En se reportant à la fin de notre *Traité sur la Porcelaine*, on trouvera les conversions des poids anciens en poids décimaux.

Ainsi pour l'usage commun, nous allons indiquer les quantités anciennes et nous continuerons, comme on le verra dans les autres traités, mais nous en ferons la remarque chaque fois.

Autre Émail.

Ploimb.....	100	liv.
Étain vulgaire...	30	
Sable.....	100	
Sel de verre....	20	
Sel marin.....	10	(Chlorure de sodium).
Potasse purifiée.	12	(Peroxide de potassium).

Ces diverses parties doivent être mêlées ensemble, triturées et délayées ensuite dans une quantité suffisante d'eau.

Cette couverte convient aux assiettes et autres vaisseaux de faïence.

Autre de M. Chaptal.

Ploimb et étain, parties égales.	
Oxide d'étain.....	100 parties.
Pierres à saül (silice) pulvérisées.	100
Carbonate de potass bien pur..	100

Opérations.

Le plomb et l'étain sont calcinés, réduits en poudre très fine. Cette poudre est triturée et passée à travers un tamis serré; on fait bouillir le mélange réduit en poudre dans de l'eau que l'on décante lorsque le dépôt est formé. L'on verse sur ce dépôt une quantité d'eau, et on remue bien le tout; l'on décante de nouveau et on laisse reposer. On triture le résidu, on le passe au tamis, on le soumet à un nouveau lavage, et ainsi de suite jusqu'à ce que le tout soit réduit en une poudre impalpable. Les parties mêlées subséquemment avec la pierre à fusil sont fondues et mélangées au creuset.

Dans ce travail nous ne pouvons pas tout indiquer; mais nous allons passer à quelques autres émaux, comme nous l'avons annoncé plus haut.

Les faïences que l'on fabrique dans le département de la Meurthe, sont les plus belles de France; elles surpassent celles de Rouen et de Nevers.

Voici les compositions que nous connaissons.

DIVERS BLANCS ET AUTRES.

Blanc.

1 ^{re} . Calcaire.....	15 liv.	2 ^e . Sable.....	30 liv.
Sable (Meuse)....	10	Calcaire.....	30
Mine rouge.....	1 ½	Sable.....	16
Soude.....	9 onc.	Mine rouge.....	1 ½

3 ^e . Sable (Moussé). 37 liv.	Verre noir..... 4 on.
Calcaire..... 39	Couperose (sulfate de fer) calcinée. 15
Sellin (sel de verre). 18	
Soude..... 2½	

Fritte.

4 ^e . Soude..... 3½ liv.	2 ^e . Mine grise... 60 liv.
Caillon..... 4½	Magnésie..... 2
Sable..... 2½	Brique..... 4 on.
	Terre noire..... 2½ liv.
	Mine rouge..... 3

Autre Mine.

Calcaire..... 48 liv.	3 ^e . Mine grise... 80 liv.
Sable (Moussé)... 40	Brique..... 4
Sel..... 20	Mine rouge..... 2
Mine rouge..... 4	Magnésie..... 1½
	Verre noir..... 2½
	Couperose..... 2½

Bras.

1 ^e . Mine grise... 15 liv.	<i>Fritte.</i>
Brique..... 2½	Fritte..... 22 liv.
Mine rouge..... 4	Craie..... 12

*Composition d'Épinal.**Terre.*

Fritte..... 30 liv.	Potasse..... 2
Caillon..... 18	Acide..... 1

Craie (carbonate de chaux)..... 18	<i>Bras.</i>
Terre..... 34	Mine grise..... 34 liv.
	Magnésie..... 1 on.

Couverte.

Mine rouge..... 50 liv.	Couverte de terre de pipe..... 3
Sable..... 48	Craie (carbonate de chaux)..... 18
Sel..... 18	Mine rouge..... 2
Verre..... 12	
Alun..... 3	

Masse de Rouen.

Plomb..... 100 liv.	<i>Mine rouge.</i>
Etain d'Angleterre calciné..... 30	Mine de plomb grise..... 34 liv.
Sable de Bergey. 15	Magnésie..... 1½
Sel (sel de verre). 18	Brique..... 2½
	Mine rouge..... 2
	Couverte de terre de pipe..... 31. 40.

Bras de Saxe.

Magnésie..... 11 liv.

Argile..... 8

Masse de plomb.. 15

Le tout bien mélangé et cuit sous le four.

Porcelaine de Nevers.

Calcine..... 120 liv.

Sable de Nevers. 150

Dessels 25 (Sel de verre.)

AUTRES COUVERTES DIFFÉRENTES.

Couverte blanche.

Cendres de plomb..... 4

Cendres d'étain ou potée... 3 liv.

Sel commun, une bonne poignée.

On fait fondre le tout, jusqu'à ce qu'il se vitrifie, et on forme des gâteaux pour l'usage.

Couverte jaune.

Cendres de plomb.

Minium, } de chacun 1 partie.

Antimoine, }

Cailloux calcinés et broyés. 2

Sel grossier ou commun.... 1

On broie et on fait fondre. On procède comme à la couverte précédente.

On cendres de plomb..... 6 liv.

Antimoine, ... } de chacun 1 liv.

Moules d'acier au feu, }

Sable, ... 6 liv.

On fait fondre, etc.

Couverte verte.

Sable.....	2 liv.
Cendres de plomb.....	3
Ecaïlles de coque à volonté..	
Sel, si l'on veut.....	1

Ce vert sera plus ou moins foncé, selon le plus ou moins d'écaïlles employées.

Couverte bleue.

Sable blanc ou cailloux réduits en poudre fine.
Cendres de plomb, égale quantité.
Blen d'émail, $\frac{1}{2}$ de partie.

On fait fondre, et on forme des gâteaux pour l'usage.

On cendres de plomb...	5 livres.
Sable blanc bien pur...	$\frac{1}{2}$
Verre de Venise.....	2
Sable.....	$\frac{1}{2}$ liv. en $\frac{1}{2}$
Sel, une bonne poignée.	

Couverte violette.

Cendres de plomb	1 livre.
Sable pur.....	5
Blen d'émail.....	1
Magnésie.....	$\frac{1}{2}$

On procède comme dessus.

Couverte brune.

Verre commun,	} chacun 1 partie.
Magnésie,	
Verre de plomb.....	2

Procédé ordinaire.

Couverte noir foncé.

Mugurite.....	2 livres.
Bien d'étain.....	1
Cailloux calcinés....	} chacun 1 livre.
Cendres de plomb....	
Chaux.....	

Couvertes singulières.

Misium.....	} parties égales.
Cailloux calcinés....	

On réduit en poudre, on met le mélange en fusion et on forme les gâteaux.

Couverte ferrugineuse.

Cendres de plomb....	2 livres.
Cendres de cuivre....	2
Terre commune.....	2
On cailloux blancs..	1

Procédé hollandais indiqué par M. Kunckel dans son *Traité sur la Ferrerie*.

Marsicot ou base de la couverte blanche.

Sable bien lavé.....	100 liv.
Soude.....	$\frac{4}{5}$
Potasse.....	$\frac{1}{3}$

Le tout calciné, on obtient le marsicot (ou machicot).

Autre marsicot.

De premier.....	100 livres.
Chaux d'étain.....	20
Sel commun.....	10

On mélange et on calcine tout à la fois.

Fondant pour mettre sur la couverte en fusion.

Tartre calciné.....	1 livre.
Cailloux.....	1
Sel.....	2

On passe et on mélange sur le vaisseau quand la couverte prend mal.

Autre.

Tartre calciné à blanc chair.	
Cailloux.....	1 livre.

On fait fondre et on met en gâteau, on pulvérise et on prend

De cette poudre.....	1 livre.
Cendres de plomb...	2

On fait fondre, etc.

De la Calcée.

La calcée est un mélange de vingt livres d'étain fin et de cent livres de plomb; on met le tout ensemble dans la fournette, on calcine, et on a une poudre blanche tirant sur le jaune. Il ne faut pas que la fournette soit trop chaude, il faut seulement que la matière y soit bien liquide; on la remue continuellement avec un râble de fer, jusqu'à ce qu'elle soit réduite en poudre, etc., d'une couleur tirant sur celle du soufre pâle. La fournette est une espèce de petit fourneau de réverbère.

LES MANÈGES DES MANÈGES DES MANÈGES DES MANÈGES DES MANÈGES DES MANÈGES DES MANÈGES DES MANÈGES DES MANÈGES DES MANÈGES

CHAPITRE VI.

CALCINATION ET PRÉPARATION DE LA COUVERTE.

Lorsqu'on a défourné dans la voûte d'en bas, on enlève le blanc calciné pendant la cuisson, qui se trouve réduit en gâteau ou masse de verre blanc comme du lait opaque.

On rompt le gâteau avec un marteau, on en ôte le sable qui y est attaché, puis on l'écrase bien menu, et on le porte au moulin, dans lequel on a préalablement versé de l'eau selon la quantité de blanc qu'il peut contenir.

Le moulin étant en mouvement, on verse du blanc peu à peu, jusqu'à ce qu'il y en ait assez, et l'on continue à tourner le moulin, qui est fort rude (dans les grandes manufactures il est mu par un cheval) ; si le moulin est grand, on emploie cinq à six hommes pour engrener. Au bout d'une demi-heure de travail, quatre hommes suffisent. On continue jusqu'à ce qu'un seul puisse le faire. On cesse de tourner le moulin, quand on reconnaît que le blanc est moulu aussi fin que la farine. Pour s'assurer s'il est assez menu, on en prend une goutte, tandis que le moulin est en mouvement,

qu'on laisse tomber sur l'ongle du pouce gauche; on frotte avec le pouce droit, et si on ne sent rien de rude, c'est signe qu'il est assez broyé. Quand on quitte le moulin, on tourne la meule trois ou quatre tours avec toute la vitesse possible, et on l'arrête tout court. Ce tour forcé empêche le blanc de reprendre. Ces tours le forcent à remonter en abondance entre la meule et l'auge. Cette abondance de matière procure une désiccation lente, en même temps qu'elle empêche le blanc de prendre et de se durcir. Le même phénomène arrive à ceux qui porphyrent les couleurs, les ouvriers ayant d'autant plus de peine à séparer la molette du marbre, qu'il y a moins de couleur sur le marbre.

Le blanc doit être très fin pour devenir beau sur la marchandise; les surfaces en étant plus multipliées, il en couvrira d'autant plus de pièces.

Le blanc, étant bien broyé, est vidé du moulin dans une cuve plus grande ou plus petite selon la quantité qu'on en fera et le nombre de pièces à tremper.

Plus le biscuit estcuit, moins il faut de blanc; il faut émailler moins épais; au lieu que s'il est rouge, il faut émailler plus épais.

De la Mise en émail.

Si on biscuitait, nous aurions renvoyé la mise en émail après la première cuisson, afin d'être méthodique, mais, en parlant du four,

on aura remarqué que nous avons dit qu'on mettait le cru pour être biscuité au-dessus de l'émail et dans le même four. Ce qui est totalement différent en porcelaine et en terre dite anglaise.

L'opération de la mise en émail en faïence est parfaitement identique avec celle de la porcelaine, etc., seulement on n'ôte l'émail qu'aux pieds des pièces creuses et aux bords des briques des couvercles et seulement aux pièces qui cuisent sur les pernettes.

Les pinceaux qui servent à recharger l'émail aux places où il en manque sont bien plus gros et bien plus longs que ceux dont on se sert pour la porcelaine.

On retouche aussi l'émail pour ôter toutes les inégalités, et on évite d'en laisser aux endroits qui doivent toucher les tailles, pour l'enfournage en chapelle.

Les gazettes doivent être enduites de mauvais émail dans l'intérieur, comme pour la porcelaine et la terre anglaise, et pour la même cause.

CHAPITRE VII.

DE L'ENFOURNEMENT ET DE LA CUISSON.

Nous supposons que les gazettes ont été relées et préparées pour recevoir la marchan-

diser; que celle-ci est apportée au four et disposée à être mise dans ces mêmes gazettes. C'est alors qu'on introduit les pernettes dans ces dernières pour former le premier rang dans le four et ainsi que des deuxièmes, troisièmes, etc.; à mesure du placement de ces pernettes, on met les pièces dans les gazettes, qu'on remplit autant qu'on le peut.

Les trous forment trois rangs parallèles triangulaires, la base du triangle est tournée vers le fond de la gazette, et l'angle regarde le haut de celle-ci. Les rangs sont de deux à deux; par les trois trous d'en bas, on passe trois pernettes dont le bout de chacune entre de neuf lignes environ dans la gazette. Sur les extrémités des pernettes, on place une assiette ou un plat, et successivement jusqu'à ce que cette même gazette soit remplie. Cette méthode d'enfournement est nommée par les uns échappade (voyez *Poésie* pour ce mot, article *Enfournement*).

L'enfournement a encore lieu en chapelle (1). Ce sont des tuiles plates coupées carrément, que l'on élève sur des supports en terre cuite qui ont été tournés pour former les files. Les soupières, les écuelles, les poëlons et autres pièces sont placés sur ces tuiles, ou encore sur des colifichets en terre crue, mais

(1) On échappade, si l'on considère seulement la manière de la faire.

seulement les petites pièces entre les vides que laissent les grandes pour ne perdre aucune place (1). On a l'attention de laisser entre les tuiles, comme entre les gazettes, des espaces de trois doigts pour le jeu de la flamme. Ici il y a répétition forcée pour les espaces. (Voyez les autres traités.)

La première file ou premier rang est compté en partant du grand pourtour intérieur du four, et successivement jusqu'à ce qu'il soit plein; bien entendu qu'on commence l'enfournement de cette manière, et qu'on le termine par le centre et par le devant du four pour pouvoir y continuer jusqu'à ce qu'il soit plein.

Les grandes pièces se placent toujours vers le centre! Quand le four a deux galeries, c'est dans la supérieure qu'on place le cru en échappade pour être biscuité. Quand il n'en a qu'une, c'est toujours vers le haut qu'il se place comme dessus. Mais dans les deux situa-

(1) Le collichet représente trois branches qui forment un triangle, dont chacune d'elles peut avoir dix-huit lignes de longueur sur une ligne et demi environ de hauteur et deux d'épaisseur dans leur base. Elles sont aplaties en dessous et aiguës à leur superficie. Elles sont formées de colombins, ouïes et liées par les doigts au moment de leur formation, et placées entre le pouce et l'index pour les rendre rigides, on les fait sur une table. Les gens du four sont aussi chargés de leur confection. On les met sécher sur des rondaux en plâtre.

tions, il faut laisser, vers la voûte du four, un vide de quatre doigts pour que la flamme puisse faire librement son ascension.

On bouche la porte du four comme en terre dite anglaise ; on tire des montres ; pour quitter le feu, nous indiquerons plus bas quel est le moment.

Cuisson.

Tout le monde sait que, pour cuire un objet, il faut un combustible. Comme en France on cuit la faïence au bois, cela suppose qu'avant de mettre le feu au four, le bois bien sec a été choisi, et qu'il a été fendu en deux ; attendu les dimensions de l'enfer ou bouche du four, on ne le sole pas, on le brûle dans sa longueur.

Pour allumer le feu, on jette du charbon bien allumé dans l'enfer, sur lequel on jette également des bûches. L'enfer a déjà été décrit, mais nous ajoutons qu'il a une ouverture profonde et oblongue antérieure au four à potier et presque au niveau du four. Il remplit les fonctions de bouche à feu ou d'allandier ; comme en porcelaine ; mais, comme on peut le soupçonner, ses dimensions sont supérieures ; il a un rebord intérieur de trois à quatre pouces du bord supérieur, ces trois à quatre pouces indiquent sa hauteur ou profondeur.

On fait d'abord un petit feu qu'on entretient pendant 6, 7, 8, 9 et 10 heures ; cela

dépend de la dureté de la terre, quand le vent ou la pluie ne viennent pas contrarier l'action du calorique. On augmente le feu insensiblement; et, sitôt qu'on s'aperçoit que le four est bien chaud, on couvre l'enfer; couvrir c'est mettre du bois de manière à ce qu'on n'aperçoive plus la voûte de la bouche de feu. Le feu est encore conduit avec modération pendant 2 à 3 heures; alors on le pousse violemment 15 à 20 heures. En sorte que pour cuire la faïence il faut 30 à 36 heures de feu.

Vers les 28 à 34 heures de feu on retire des montres, et quand la flamme présente un rouge par se nuancant vers le blanc, et qu'on n'aperçoit plus les gasettes, on en conclut que le four est cuit, et on laisse tomber l'enfer.

On défourne 24 à 30 heures après.

Après le défournement total, on nettoie le four, on arrange en ordre de file les gasettes, et on colle ensuite celles qui en ont besoin ou qui en sont susceptibles, et on met au gravat, pour le ciment, celles qui ne peuvent plus servir. (*Voyez Porcelaine, au collage des gasettes, l'opération étant identique.*)

Observations spéciales.

Si le biscuit est trop cuit; il est trop compacte, et l'émail s'y fixe difficilement; pour obvier à cet inconvénient, on l'enduit d'une couche mince d'argile très divisée: alors l'émail y adhère facilement.

Les fondans, comme le fer et la chaux, donnent l'éveil à la fusion des pièces, lorsque l'élevation de la température s'y joint. Dans ce cas elles se boursouflent, et le biscuit peut devenir grès, espèce de vitrification dont toutes les argiles sont susceptibles.

La faïence que nous traitons, n'est point, comme la poterie, attaquable par les acides et les graisses; elle conserve long-temps son éclat; mais la terre dite anglaise et la terre de pipe lui sont préférées, par rapport à la légèreté et à l'élégance de leurs formes, dont les prix ne sont pas très élevés.

Si les fabricans de faïence n'y prennent garde ils perdront tôt ou tard leurs établissemens; car si, étudiant bien les terres, et peut-être notre travail en donnera-t-il les moyens, les fabricans de terre dite anglaise, surtout, parviennent à offrir au public une terre allant sur le feu, la faïence pourrait bien être abandonnée.

Déjà les assiettes, les plats, les soupières, les bols appelés géniaux, soutiennent difficilement la concurrence avec les terres que nous venons de citer.

La faïence brune est trop matérielle; pourquoi ne pas varier les couvertes, comme on le fait en terre dite anglaise? Nous en avons donné huit de différentes couleurs, entre le blanc et le brun; nous en possédons encore d'autres, mais à quoi servirait une plus ample indication? L'habitude est un si vieux préjugé

que, semblable à une roche, il est difficile de le détruire.

On ne s'attache peut-être pas assez à diminuer ou plutôt à prévenir les accidens, tels que la fente au four, le trop ou trop peu cuit ; le coq d'œuf, et le desséchement total de l'émail, les boursoufflures, les gauchas et les émaux grisés, qui deviennent peut-être encore plus fréquens qu'ils ne devraient l'être dans un genre d'industrie ancien. La chimie et la physique ont pourtant assez fait de progrès dans ces temps modernes. MM. les fabricans de faïence ne pourraient-ils donc en faire à leur tour ? Qu'ils fassent mieux et plus beau, ils relèveront leurs fabriques, dont l'empire suit la pente de celui de Constantinople.

Des Four.

Jusqu'à présent, on s'est borné à faire construire les fours sur les anciens plans, quoi que chaque jour on se plaigne de la contrariété que fait éprouver l'astrophérie des saisons. Cependant on aurait pu songer aux fours à porcelaine, qui, par leur construction en sont mieux garantis que tous les autres. Comment veut-on qu'un four terminé par une plateforme, percée de carreaux, puisse être à l'abri même de la pluie ?

Si les fours à faïence ne peuvent être ronds, au moins peuvent-ils être voûtés différemment qu'ils le sont depuis trop long-temps. Il nous semble donc qu'une double voûte formant

dôme, et à cheminée, remplirait le but cherché. Cette voûte, que nous appelons double, serait pratiquée au-dessus de la voûte actuelle, et nous ne pensons nullement qu'elle nuirait en rien au tirage du four, qu'elle ne pourrait empêcher le jeu de la flamme, ni occasionner son séjour dans la double voûte, puisque celle-ci étant à cheminée, la flamme y serait attirée par le contact de l'air.

Où bien que ne tente-t-on de voûter différemment le four sans avoir recours à une double voûte? Quoiqu'il en soit, il me semble qu'on pourrait voûter en dôme, et faire une cheminée.

CHAPITRE VIII.

DES COULEURS POUR LA FAÏENCE.

En faïence on peint sur l'émail non cuit et sur l'émail cuit; les grosses peintures passent au grand feu, et les fines à la moufle.

. COULEURS.

. *Bleu.*

On prend le meilleur safran, que l'on met dans un creuset; on couvre celui-ci d'une tuile qui résiste au four; on met le tout au four pour y être calciné. Quand le four est froid,

on retire le creuset. On prend autant de malt, et on broie le tout ensemble, jusqu'à ce que le mélange soit aussi fin que le blanc, et l'on conserve cette couleur pour en faire usage.

Rouge.

On emploie le plus bel ocre jaune calciné deux à trois fois dans le four à salence; pilé et broyé, il donne cette couleur.

Jaune.

Mine de plomb, ou

plomb rouge..... 4 livres.

Cendres de plomb.... 2

Sable blanc..... 2

Terre rouge ou ocre. 2 calciné et réduit en pond.

Antimoine..... 2 ars. mis en poudre.

Verre blanc ou cristal. 1 aussi mis en poudre.

Mêles, faites calciner doucement, faites fondre ensuite, pilez et broyez.

Vert.

Ardoise..... 2 livres.

Limeille d'épingles.... 2

Minium..... 2

Verre blanc..... 2

On met en poudre, on mélange, on fait fondre et on broie.

Autre.

Jaune..... 2 liv.

Bleu. .. 2

On mêle et on broie ces deux couleurs qui

donnent un vert selon le plus ou le moins de jaune, la quantité de bleu restant la même.

Autre.

Bouteilles cassées.....	4 livres.
Vert d'ardaise.....	$\frac{1}{2}$
Limeille d'épingles.....	$\frac{1}{2}$
Soude de varech.....	1

On met le tout en poudre, on mâle et on fait fondre.

Brux.

Calcinez l'ardoise deux fois sur la four, mettez en poudre, prenez-en deux parties avec deux en poudre de bouteilles cassées, une de chaux en poudre, une de soude et quatre onces de Périgueux; mélangez et faites fondre.

Autre.

Trois parties de minium ou d'oxide de plomb, demi-partie de sable d'Anvers, une partie d'ocre rouge et quatre onces de Périgueux.

Bien violet.

Potasse.....	2 liv.
Bleu à bleuis, mais sec. 2	
Sable.....	8 onces.
Magnésie.....	1
Sable blanc.....	$\frac{1}{2}$

Mettez en poudre, faites fondre, les couleurs étant ainsi préparées on les emploie à l'eau.

Toute la platerie après qu'elle a été mise en couverte et que celle-ci est sèche, est peinte sur la tournette.

Blanc fin.

Tirez le sel de soude, prenez cinquante parties de ce sel, quatre-vingts de beau sable blanc pur et net; réduisez le sel en poudre, mélangez avec le sable, faites calciner le mélange dans la fournette, comme s'il s'agissait de faire du cristal; cela fait, mettez en poudre en le pilant, passez au tamis; prenez cinquante livres d'étain fin, autant de plomb; calcinez comme dessus, broyez, passez au tamis; ajoutez ces oxides ensemble, ajoutez de la plus belle potasse blanche, trois onces et deux gros de manganèse de Piémont; préparez comme pour le verre, mêlez le tout, passez au crible, faites fondre, et broyez comme le blanc.

Une livre de ce blanc équivaldra à deux livres de blanc ordinaire.

Nous conseillons de ne faire l'expérience de ce blanc qu'en petit, parce que si le sable était facile à fondre comme l'est celui de Nevers, il en faudrait ajouter davantage.

On pourrait faire le blanc avec la soude même, sans en tirer le sel; il suffirait d'ajouter à la composition, sur chaque 100 livres, 8 onces de manganèse. Comme les fabricans ne sont peut-être pas dans l'usage d'employer du manganèse pour le blanc, ils en concluraient qu'il doit rendre l'émail brun ou noirâtre, mais qu'ils en fassent l'expérience en petit avant que de prononcer; la violence du feu

détruit toutes les couleurs accidentelles et les sabote.

Autre Blanc à l'anglaise.

On prend (1) 150 livres de varech ou de la soude qui se fait sur les côtes de la ci-devant Normandie ; 100 livres de beau sable blanc , auquel on ajoute 18 livres d'étain et 54 livres de plomb calcinés ensemble ; 12 onces de manganèse préparé comme le cristal ; on mélange et on met fondre au feu , etc.

Autre de Hollande.

On prend 50 livres de sable bien net , 150 livres de potasse , auxquels on ajoute 6 onces de manganèse ; on mélange et on calcine comme pour le cristal ; on pile , on passe au tamis , on ajoute 20 livres d'étain , 20 livres de plomb calcinés ensemble , on mélange et on fait fondre au four.

Si on veut faire des petites quantités , au lieu de livres on compte par partie.

Couleurs fines pour peindre la Faïence.

On prend le meilleur bol arménien , on calcine trois fois , on broie ; on prend encore 12 livres de sable blanc fin , qu'on a réduit en poudre , et 8 onces de safran préparé , 1 gros d'annatum mis en poudre ; on mélange.

(1) Le lecteur peut s'éclaircir facilement en poids décimal , le kilogramme représentant à peu près 2 liv.

On met sous le four, dans un grand creuset à fondre; on laisse refroidir le creuset et on le rompt pour en avoir la matière; on nettoie cette matière des écailles du creuset, on pile, on broie, et on a un très beau blanc.

Ferr.

On prend de l'écaïlle mine, on limeille d'épingles pilée; on la met dans le creuset, que l'on couvre d'une talle; on met sur un fourneau cru un peu de charbon, qu'on allume à l'entour, puis on met ce fourneau dans la cheminée, et on augmente le feu peu à peu, jusqu'à ce que le creuset soit couvert; on continue pendant deux heures; on laisse refroidir, on pile, on broie, et on garde pour l'usage.

On prend du blanc en poudre, 8 livres, et 5 d'écaïlle mine préparée, 1 gros de paille de fer préparée; on mêle et on fait fondre, etc.

Pourpre courant.

Blanc en poudre..... 8 livres.
Manganèse..... 3 onces.

Que l'on mêle, et que l'on fait fondre.

Jaune.

Blanc en poudre..... 8 livres.
Terre rouge de Montpellier. 5 onces, réduit en pond.
Manganèse..... 1 gros, 36 gr. préparé,

Que l'on mêle et que l'on met dans un grand creuset, à cause de l'ébullition. On opère comme ci-dessus.

Bran.

Bleue commune en poudre.	6 livres.
Sable non calciné.....	3 onces.
Manganèse.....	2
Périgueux.....	2
Pailles de fer.....	$\frac{1}{2}$

Que l'on mélange, et que l'on fait fondre au four, etc.

De ces couleurs mélangées on obtient toutes les autres.

DE QUELQUES COULEURS EMPLOYÉES DANS LES MANUFACTURES DE LA MEURTHE ET DES VOIRES.

Bran dit de Rozen.

Manganèse.....	12 livres
Argile.....	8
Masse de plomb.....	150

Le tout cuit dans le four, etc.

Bien.

Sable de Hollande.	1 once, lavé dans l'eau chaude.
Azur.....	$\frac{1}{2}$
Borax.....	$\frac{1}{4}$

On calcine dans un creuset au grand feu.

Vert.

Craie rouge calcinée...	1 once
Cailloux calcinés.....	$\frac{1}{2}$
Liberge d'or.....	14
Terre de Naples.....	$\frac{1}{4}$

Calcine le tout au milieu du four.

Bien.

Azur.....	7 onces.
Cobalt.....	6
Bleu.....	7
Jaune de Naples.....	4
Fondant ordinaire.....	

Le tout broyé ensemble.

De la Peinture.

On peint, et nous l'avons déjà dit, la faïence commune sur une petite tournette, sur l'émail, et la fine sur le blanc.

La peinture sur la faïence n'est pas très brillante; nul sujet de mérite ne la décore. La porcelaine efface toutes les poteries; quelques filets, quelques barbots ou blots, sont en quelque sorte ce qui constitue la peinture en faïence. On ne la dore plus guère; le paysage y est rare, et encore plus la marine; la vue d'un fleuve en courroux ou tranquille, ne s'y fait pas remarquer, et la majesté humaine n'offre sur elle aucun degré d'admiration. (1)

Nous ne parlons de cette peinture ici, que nous aurions dû placer après la calcination, que pour ne pas rendre incomplets les travaux sur lesquels, au reste, nous n'avons rien à désirer.

(1) La faïence brune étant trop matérielle, et vu d'ailleurs son bas prix, on ne peut la peindre richement, non plus que la faïence blanche, quoique plus légère.

FABRICATION

DES POÊLES.

CHAPITRE PREMIER.

La poêle (1) est un grand fourneau rond ou carré, de terre ou de métal, qui a un conduit par où s'échappe la fumée; une porte sur le devant, à sa base, pour y introduire le combustible, à fermeture en tôle, entouré de plusieurs cercles en cuivre pour le rendre plus solide, et surmonté de tuyaux soit de terre, soit de cuivre ou de tôle. On en fait même dont les tuyaux ne sont pas apparents; mais dans ce cas, on pratique une ouverture dans le fond, par laquelle on introduit un tuyau également en terre cuite, et qui va se prolonger dans un endroit au-dessous du poêle. En général le placement de ce tuyau est du ressort du fumiste, qui presque toujours est poêlier.

L'usage du poêle est connu; il chauffe nos

(1) A Paris on distingue les poêles par les n^{os} 1, 2, 3, 4 et 5, ce qui indique leurs différentes grandeurs.

demeures, et nous garantît par conséquent du froid.

Les Romains avaient deux espèces de poêles ; la première consistait en des fourneaux souterrains bâtis en long dans le gros mur, ayant à chaque étage de petits tuyaux qui répondaient dans les chambres.

On les nommaient *fornece vaporis*, à peu près comme ceux de nos serres chaudes ; la seconde était des poêles portatifs, qu'ils changeaient de place quand ils voulaient.

Cicéron dit un jour qu'il avait changé son poêle de chambre.

En 1686, M. Delisle imagina un nouveau poêle, duquel, par un courant d'air bien ménagé, il forçait la fumée de descendre dans le brasier et de s'y convertir en flamme. Ces poêles ayant été reconnus pernicieux, parce qu'ils chargeaient l'air d'exhalaisons plus subtiles que la fumée ; on leur substitua les poêles hydrauliques, qui procurent une douce température de 3 à 15 degrés.

M. Vincent de Mons-Petit, auteur de la peinture claudique, inventa un poêle chauffé au bain-marie, qui combinait ensemble la chaleur sèche et la chaleur humide, rassemblait dans un centre la chaleur du fourneau, par le moyen de tuyaux. (1)

Ce poêle était construit de deux parties,

(1) Ne pourrait-il pas avoir quelque ressemblance avec celui qui chauffe la nouvelle Bourse de Paris ?

dont l'inférieure, la plus petite, contenait un fourneau dans la partie supérieure duquel était une cheminée droite pour donner une issue libre à la fumée, au moyen d'une soupape; ce conduit étant bouché, la partie enflammée, qui sortait du fourneau, était forcée de parcourir un espace de 15 à 16 pieds dans une galerie à spirale. Cette galerie était enveloppée d'une double cuvette de fer-blanc bien soudée, dont la base contenait, dans l'entrée, et surtout à la surface du poêle, un volume d'eau au travers duquel la chaleur, qui était contenue dans la galerie, passait dans l'appartement; la cuvette était couverte de façon qu'en s'élevant, la vapeur de l'eau s'attachait sous son chapiteau, et retombait dans la cuvette, et cette eau s'évaporerait à discrétion dans l'appartement, au moyen d'une ouverture plus ou moins considérable, et au-dessus de cette cuvette était un matras renversé qui fournissait de l'eau à la cuvette, à mesure qu'elle diminuait, et le vide avertissait quand la cuvette manquait d'eau; à la surface de l'eau était une espèce de thermomètre simple, qui indiquait le degré de chaleur nécessaire pour en procurer une tempérée; enfin ce poêle était susceptible d'enjolivement et pouvait devenir un objet d'ornement dans les appartemens.

En 1771, le 4 février, il fut fait un rapport à la Faculté de Médecine de Paris; ce rapport fut concluant, et l'auteur eut le privilège du Roi pour la construction de ce poêle.

Dans les appartemens dont la position exigeait peu ou point de chaleur humide, on substituait à la cuvette, une enveloppe sèche qui donnait une plus grande chaleur à égale économie.

Pour établir le bain-marie on remplissait un matras ou bocal renversé; en consultant le thermomètre, on conduisait le bain-marie au degré qu'exigeaient la soupape et le fourneau. Le bocal étant plein d'eau, on le bouchait avec du liège ou du linge roulé, et on le renversait, etc.

M. Walker, professeur de physique expérimentale à Londres, plaçait sur un poêle une retorte de terre garnie de deux tuyaux, dont l'un servait à introduire l'air dans sa capacité et l'autre à l'en faire sortir.

Après avoir placé la retorte de terre, il y mettait du sel de nitre ou nitrate de potasse.

Le feu raréfiant l'air dans la cornue, y produisait un courant d'air qui emportait avec lui les molécules purifiantes, et se répandait dans la chambre à raison d'environ cinq pieds cubes par minute; cet air essayé par l'épreuve de l'acide nitreux du docteur Priestley, se trouvait d'un cinquième plus pur que l'air commun de la chambre.

Enfin, on fit la même expérience avec une cornue de fer échauffée; l'air qui en résulta, éprouvé de même, se trouva moins pur d'un quart que l'air de la chambre.

Le sieur Paroels, potlier, fit un poêle hydraulique qui était de cuivre depuis le premier socle, où se trouve la porte, jusqu'au petit trou qui en fait le couronnement, d'où l'on voit sortir la vapeur de l'eau qui bout continuellement dans le vase. Cette sorte de poêle n'avait qu'un tuyau visible.

Les poêles chinois obligent la fumée de faire un long circuit par lequel elle chauffe très fort toute la bâtisse, ou poêle, ainsi que des chambres de chaleur qui reçoivent de dehors l'air froid et le rendent très chaud, soit dans la même pièce où est le poêle, soit dans toute autre pièce à volonté.

Le poêle à l'italienne est fait d'une plaque de fonte sous laquelle il y a une petite chambre de même largeur, et de quelques pouces de haut seulement.

La petite chambre a une ouverture qu'on peut fermer avec une porte de fer; au-dessus du sol du poêle, ou de la plaque de fonte, est une voûte qui laisse un passage à la flamme par derrière, en sorte qu'elle est obligée de revenir au-devant, où elle enfle un tuyau placé comme la cheminée du fourneau.

Le reste de la partie postérieure du poêle est formé par son mur, qui met par ce moyen presque tout le petit poêle de fonte en dedans, et ne laisse paraître que son tuyau qui passe à travers.

Ce tuyau est allongé de quelques pontes et

est ouvert dans l'étauve pour lui donner de la chaleur.

Les Russes et les Suédois ont aussi leur poêle particulier.

Ils donnent beaucoup de surface à leurs poêles, et, par ce moyen, ils augmentent la chaleur.

Des plateaux de tôle, de fonte et de terre cuite, forment le toit ou séparation de chaque cavité de la cheminée du poêle.

Les séparations sont prolongées un peu plus loin que les trois quarts de la cavité, et sont soutenues à leur extrémité par des morceaux de fer implantés dans les montans des poêles.

Par ce moyen, la fumée trouve un libre passage au niveau de la séparation supérieure du fourneau proprement dit; on place dans le dernier conduit de la fumée une soupape que l'on ferme lorsque le bois est brûlé et réduit en braise.

Pour avoir une plus grande chaleur, on place une seconde soupape à la partie extérieure de la cheminée, prolongée sur le toit du bâtiment; un fil de fer correspondant d'une soupape à l'autre, rend cette opération plus facile.

De Poêle de terre.

Ce poêle est de figure carrée, à fleur de mur de la terre, afin de pouvoir, lorsqu'il a trop de chaleur, fermer une plaque ou porte intérieure comme chez les étuviates.

Au milieu du poêle , on construit une boule où s'arrête la fumée avant de s'échapper ; cette boule est traversée en équerre par un corps de tuyau dont un des bouts donne dans une chambre voisine de la serre , et l'autre bout dans celle-ci ; comme l'air du poêle , qui est celui de la boule , est extrêmement raréfié par la chaleur , l'air extérieur , plus élastique , qui est dans la chambre voisine de la serre , s'introduit dans le tuyau , s'échauffe , et forme dans la serre , lorsqu'on le désire , un courant d'air nouveau , mais échauffé , qui apporte aux plantes une nouvelle vie , et les fait pousser avec vigueur : plus le froid est vif , et plus l'air se précipite avec rapidité dans le tuyau.

Les poêles à bain-marie et hydraulique dont nous venons d'entretenir le lecteur , font connaître que depuis long-temps les savans et les artistes cherchent à donner aux poêles une structure qui les rende aussi utiles qu'agréables. Les poêles ordinaires chauffent très bien les appartemens ; mais la plupart offrent l'incommodité de la fumée et procurent une chaleur qui n'est point réglée , et qu'on ne peut tempérer que par la cessation du feu.

En tête , on connaît le poêle à la Desarnaud , et les calorifères ; ce qu'on ne construit pas en faïence. Celle-ci pourtant serait plus saine , et n'en deviendrait que plus flatteuse à l'œil par quelques décorations ou peintures.

Diriger la flamme à volonté , l'arrêter tout à coup , ou la modérer pour pouvoir main-

tenir un degré de chaleur doux, seraient des effets remarquables.

Tantefois, nous ne pensons pas qu'un brevet d'invention qui aurait été accordé pour les poêles en tôle à la Desarnaud, serait un obstacle pour le perfectionnement des poêles en faïence.

De leur côté, MM. les fabricans de faïence ne pourraient-ils pas établir des cheminées-calorifères, qui balanceraient la combustion, qui, par des canaux, préviendraient toute espèce de fumée, gradueraient la chaleur comme on le pourrait dans les poêles; cheminées-calorifères qui permettraient encore de faire la cuisine et de chauffer des eaux pour les bains.

De telles cheminées seraient promptement recherchées, et ouvriraient aux manufacturiers une nouvelle branche d'industrie qui leur serait d'un grand avantage.

CHAPITRE II.

DE LA FABRICATION.

Des Terres.

La terre à faïence, propre à fabriquer les poêles, s'allie avec du ciment provenant de la même terre, et du sable de Belleville.

La terre est mise en mottes, chaque motte est du poids de 12 kilogrammes environ.

On emploie à la fois 24 de ces mottes dont chacune pèse 25 kilogrammes à peu près.

A cette quantité de terre on ajoute 12 boisseaux de ciment et 6 boisseaux de sable de Belleville, que l'on mêle ensemble dans l'eau et qu'on réduit en pâte liquide.

Mais cette composition demande, pour rendre la terre polissable, qu'on y ajoute 24 mottes de la même terre, dans laquelle on a fait entrer 18 boisseaux de sable fin, que l'on pétrit dans l'eau comme la précédente.

On décaite ensuite, et on fait sécher cette terre, qui doit être marchée et broyée avant de pouvoir être employée.

De l'Émail.

L'émail que nous allons donner peut recevoir toutes les couleurs connues.

Émail anglais, calciné dans une fourchette à faïence.

De cette caille.....	600 liv.
Sable de Norvège.....	600
Sables provenant des écumées de verrerie.	30

On mêle toutes ces substances, dont on ne forme qu'une seule matière, puis on opère à la vitrification sous le four à potte; après la vitrification, on pèse, on tamise et on broie dans le moulin à faïencier. Quand le broyage est bien fait, on ajoute 6 livres de mine de plomb d'Angleterre par cent pesant.

L'œq met au moule 300 livres environ de matière.

Pour se servir de cet émail, on suit le procédé ordinaire.

On peut, avec cette composition, imiter sur les potes les couleurs de la porcelaine.

Le Four.

C'est un four rond ou carré, qui présente la vue de celui du potier.

Il est plus petit; sa hauteur est de 6 pieds $\frac{2}{3}$.

Son diamètre de 7 à 7 pieds $\frac{1}{2}$.

Son plancher est percé de 30 carreaux, qui sont de 18 en 18 pouces de distance, de 4 pouces de diamètre; ceux de la voûte sont en même nombre et se correspondent; ils ont la même dimension.

La bouche de feu est un gril, qui a 6 pieds de profondeur sur 3 $\frac{1}{2}$ de largeur.

De la Fabrique.

Son matériel ne consiste qu'en vaisseaux pour préparer la terre, l'émail, et autres utensiles qu'on remarque dans une manufacture de poterie. Il y a plusieurs ateliers, tels que celui de l'estampeux ou mouleur, et celui de l'émailleur.

Il y a le bâtiment du four, un hangar pour le bois,

Le modelleur travaille pour plusieurs fabriques.

Il y a encore un céramiste, un émailleur et des journaliers.

De Modelleur.

Le modelleur pour les poêles, se règle sans doute sur l'architecture. Il fait des cercueils, des fleurons, des filets et des carrés; il doit les modeler saillans, attendu l'épaisseur de l'émail qui doit les couvrir. Il modèle en terre.

Les moules n'offrent qu'une face concave, divisée en deux parties au plus, pour faciliter la dépoûille ou moulage, maintenant dans une chaise, qui les embolte.

Son travail pour le reste est le même que celui des modelleurs dont nous avons parlé dans les *Traité de la porcelaine et de la terre dite anglaise*, et ses outils ne peuvent être que pareils.

De l'Estampeur.

On peut dire de cet ouvrier, que tout son talent se réduit à savoir bien pousser la terre dans le moule pour imprimer les sujets que celui-ci représente. Comme ce sont d'abord des carreaux que l'estampeur moule, il introduit au revers ou à son dedans, un morceau de terre, qu'il aplatit, en l'arrondissant à sa surface, pour former deux compartimens qui tiennent lieu de conducteurs pour la flamme, le poêle étant allumé, et dans lesquels la bûche se fixe.

La table ou poêle est montée comme les car-

reux ; on aperçoit une bride rentrée, qui rend concave le dessous ou le dedans de cette table ; cette cavité retient la chaleur que la table du poêle communique en grande partie dans l'appartement.

Le haut du poêle, vu dans son intérieur, n'est pas à compartiment, quand il est dans sa base ; ces compartimens, comme nous venons de le dire, dirigent la flamme dans tout l'intérieur du poêle, et la conduisent vers le tuyau, en poussant encore de ce côté la fumée.

Tout le monde sait que le poêle a une petite porte pour l'introduction du combustible, quelques uns un four, et tous des tuyaux ; ce qui a été dit dans l'Avant-Propos.

De la robe en Émail.

Comme le dedans des carreaux n'est point émaillé, on coule l'émail dessus, avec un vase rond, sans anse, en cuivre, et qui a la forme d'une cuiller à soupe, que par conséquent on appelle cuiller.

La préparation de l'émail est semblable à toutes celles des poteries ; et tout s'opère de même.

On émaille à deux lignes d'épaisseur et la cuisson réduit cette épaisseur à une.

On remet de l'émail aux places qui en demandent avec un plateau de soles de cochon ; le résidu du grattage est soumis à une nouvelle trempe.

De l'Enfournement.

On sable le plancher du four sur lequel on pose d'abord horizontalement, et vers le fond, deux bandes de briques moulées, bien droites à leur surface plane, d'un carré oblong, dont la longueur est de 18 pouces, l'épaisseur d'un pouce, et la largeur de 3 1/2. Elles sont élevées, et sont surmontées d'un support triangulaire sur lequel sont posés, de champ, les carreaux. La distance entre ceux-ci est d'un pouce pour le passage de la flamme; on laisse un vide de trois pouces entre les bandes de briques, pour favoriser la cuisson.

C'est de cette manière qu'on remplit le four, mais comme le carreau du poêle est biscuité, on l'enfourme dans le fond; mais il est plus serré que le carreau biscuité et émaillé, et l'on range pour ainsi dire l'un dans l'autre, afin que le four en contienne davantage: les tables des poêles s'enfourment comme les carreaux, et les tuyaux verticalement, et forment files. On bouche la porte du four comme à la faïence.

De la Cuisson.

On cuit comme en faïence, seulement on donne 12 heures de petit feu, et 26 heures de grand: on tire des montres, et on quitte le feu comme en faïence également.

De l'Établissement du poêle.

Lors du moulage , les carreaux ont été mis sur des rondaux en plâtre , et ceux-ci sur des planches pour sécher.

L'attention de l'estampeux a dû se porter sur la conservation de la forme des objets moulés , car il est extrêmement important que lors de leur ajustement toutes les parties se rencontrent parfaitement entre elles ; ces parties se nomment panneaux.

Les caches renfermées dans les poêles sont de fer.

Les tuyaux sont formés (non ceux en saïence, qui sont moulés en deux parties, et rejoints dans leur fraîcheur) sur une enclume à équerre. On coupe avec force les feuilles de tôle.

On fait rougir les barres de fer , pour les forger sur l'enclume.

À côté de l'enclume , est un poêle sur son plateau , de l'autre côté est le plateau ou petit poêle.

Les crampons pour être scellés dans la muraille du poêle ; on y introduit la partie inférieure de l'enclume , à équerre , laquelle étant serrée , ainsi que les crampons , s'y enclave avec la plus grande solidité.

La cage du fourneau est contenue dans le poêle ; cette cage est attachée sur un plateau , ayant à ses côtés des pâtes que l'on recourbe

à la base des panneaux du poêle , pour qu'il ne se dérange pas de dessus le plateau.

On monte le poêle sur son plateau ; l'on y assemble les panneaux ou carreaux de faïence, les coquilles, les panneaux des milieux et pareillement ceux de la partie supérieure.

A la base des panneaux inférieurs, l'on recourbe des pates au nombre de huit, deux à deux à chaque face du poêle, pour contenir la base. Ces carreaux ont en dedans des rebords où il y a des trous dans lesquels on introduit du fil d'archal recourbé pour soutenir les carreaux. L'embrasure de la porte contient son battant, avec sa petite porte, et le mentonnet de son loquet.

Quand le poêle est monté, on le serre avec son loquet, ses gonds, avec deux bandes de fer de cuivre qui se réunissent par le moyen de deux vis et de leurs écrous.

Le cylindre est à jour de tous côtés ; on jette de la braise allumée, pour le sécher, après avoir mis le couvercle ou la table du poêle.

De la Peinture.

Présentement on colore les poêles, les uns entièrement, les autres partiellement ; les uns sont brossés, mordorés, les autres sont marbrés et offrent des nuances différentes ou des mosaïques.

Pour peindre en marbre, on tient un bâton d'une main, et de l'autre la brosse ou le pin-

cetu ; on frappe le béton , et le frappeement produit des éclaboussures qui forment des marques : toutes peintures qu'on pourrait nommer *déchiquées* se font de même. . .

Les autres marques se font à la main.

De l'Enfoarnement des Fourneaux.

Le four étant plein , on ferme le devant de la porte avec de grands carreaux , ou de grandes pierres plates qui s'étendent d'un côté à l'autre de la porte , toutefois avec les précautions de le laisser ouvert en bas de la hauteur des petits murs d'appui , pour le passage du bois , et en haut d'environ autant dans toute la largeur de la porte pour le passage de la flamme.

L'ouverture supérieure du four se doit avoir que la moitié ou les deux tiers tout au plus de l'inférieure , parce que si l'on examine et qui se trouve dans la cheminée , on voit , à la paroi antérieure , quantité de cendres bien calcinées , et , à celle qui est mitoyenne avec le four , un noir de fumée fort sec ; ce qui indique que la matière fuligineuse est mêlée en petite quantité avec beaucoup de cendres.

De la Cuisson.

On remplit de menu bois tout l'espace compris entre les petits murs , et on entretient le feu de la sorte , pendant huit heures , on con-

somme environ la moitié d'un stère de bois.

L'endroit du four où est le feu le plus vif, est la partie de la voûte qui est près du passage de la flamme : le fournaliste met cependant, au milieu du four, les plus grands fourneaux, attendu la concentration de la flamme, attirée dans cette partie par le courant de l'air.

Idee d'une Machine à corroyer la terre , pour remplacer le Marchage ; par l'auteur.

On sait que le marcheur de terre est sujet à de fréquentes coliques , qui dégénèrent en une espèce de colique de plomb, dont la mort s'ensuit parfois.

Nous avons donc conçu une travée en bois de chêne , que l'on fixerait dans le mur de la cave, par les deux bouts ; cette travée laisserait entre elle et la voûte ou plafond, un espace de 4 à 5 pieds de hauteur. Elle serait encore éloignée horizontalement du mur de face, de 4 à 5 pieds, pour le mouvement des roues, qui devrait être libre.

Cette travée serait percée en quatre endroits, à des distances égales entre elles ; dans chacun des trous, passerait une corde gondronnée , qui tiendrait en suspens un levier-bate, propre à corroyer la terre.

La travée serait surmontée de quatre roues, dont deux tourneraient en sens inverse des deux autres, de manière que deux ferraient

monter les *leviers-batte*, et les deux autres les ferraient descendre.

Les rouages des roues devraient être calculés pour que la chute des *leviers-batte* opérât comme les pieds du marcheur de terre.

Ils seraient en bois de chêne, surmontés d'un fort anneau en fer, dans lequel on passerait la corde goudronnée, qui remplirait le rôle de corde suspensoir.

La forme du *levier-batte* présenterait un cylindre de trois à quatre pieds de hauteur, sur deux de circonférence; la base plane, en forme de pieds de l'homme, serait garnie d'une peau bien tendue, de manière que la terre ne serait que fortement foulée ou pressée, sans qu'elle puisse être coupée, afin de ne point en couper le fil, ce qui est un danger, même à cause des mélanges.

Le mécanicien aurait à examiner comment les roues agiraient pour faire monter et descendre les *leviers-batte*.

Sous la travée, on fixerait une table, en bois de chêne, soutenue par quatre pieds maintenus par une traverse, laquelle serait placée de manière que les *leviers-batte* descendraient perpendiculairement dessus pour corroyer la terre.

On pourrait corroyer quatre-vingts à cent livres de terre à la fois.

Le mécanisme serait conçu de telle sorte, que quand un *levier-batte* monterait, l'autre

descendrait, et permettrait à l'ouvrier d'avoir le temps de retourner en tous sens la terre ; ce qui indique quelle est la distance que devraient avoir entre eux les leviers-bottes, pour que l'ouvrier ne fût pas gêné dans son travail.

Il faudrait encore calculer le mouvement du mécanisme qui devrait dépendre de l'ouvrier.

À côté de la table à corroyer, on en placerait une seconde pour recevoir le sable, et former la terre en ballon, à moins qu'on ne préfère des baquets pour le sable ; mais pour former les ballons, il faudrait toujours une deuxième table.

Le prix d'une telle mécanique ne serait pas très élevé, et l'entretien devrait être peu dispendieux.

Voyez encore le *Traité de la Fabrication des Pipes*, à l'article *Machine à corroyer la terre*.

QUATRIÈME PARTIE.

FABRICATION DE LA POTERIE PROPREMENT DITE, DES CRUCHES ALGARIENNES, DES CRÈS, DES CREUSETS, ET DES CARREAUX.

CHAPITRE PREMIER.

DE LA POTERIE.

L'art de la poterie commença en Orient, et fut aussi honoré des Israélites qu'il est avili parmi nous. Dans la généalogie de Juda, l'Écriture Sainte fait mention des potiers de terre qui travaillaient pour le roi et qui demeuraient dans ses jardins.

L'Occident connut beaucoup plus tard cette invention, qui immortalisa le nom de Chorabus chez les Athéniens. Les Toscans, du temps de Porcena, excellèrent si bien dans cet art, que leurs ouvrages de terre cuite le disputaient pour le prix, sous l'empire d'Auguste, aux vases d'or et d'argent.

Quelle différence cependant de leur poterie à la porcelaine de Chine !

En France, aujourd'hui, le département de l'Hérault, se distingue par ses tuyaux pour conduire les eaux, ses grandes cruches à mettre

de l'huile, ses vases à faire les lessives, ornés de figures et d'agréments rustiques.

Les poteries des départemens de la Seine-Inférieure, de l'Aube, de la Marne, de la Somme, du Finistère, d'Ille-et-Vilaine et du Nord, sont d'une qualité supérieure. Le Rhône et la Haute-Vienne se distinguent également en produisant des poteries qui subissent parfaitement les degrés de chaleur et de froid alternativement.

Ailleurs nous parlerons de cette fabrication de la Louisiane.

De la Terre employée à Paris.

L'argile figuline, très douce au toucher, mais moins que l'argile smectique, ou terre à foulon, forme avec l'eau une pâte assez tenace (1). On l'emploie dans la fabrication de la faïence, des fourneaux, des poteries grossières, à pâte poreuse et rougeâtre. Il en existe une grande quantité près Paris, dans les environs de Vanvres, de Vaugirard et d'Arcueil, dont on se sert non seulement pour faire les poteries du plus bas prix, mais encore pour glaiser les bassins et les modeler.

L'argile la plus blanche et à veines rouges est la meilleure : elle arrive en mottes dans les fabriques; celle tirée de Vaugirard est d'un bleu turquin; on la connaît sous le nom de *brûle*.

Ainsi, les potiers de Paris tirent les terres

(1) Voyez le *Traité de la Porcelaine*.

des communes de Gentilly, d'Arcueil, de Vanvres et de Vanvireuil, et le sable de Belleville et d'Arcueil. (1)

Pour l'analyse des terres, voyez nos *Traité sur la Porcelaine et la Terre dite Anglaise.*

Des Sables vitrifiables.

À ce que nous avons dit dans notre *Traité sur la faïence*, nous ajouterons que les sables fusibles, vitrifiables et métalliques, rendent l'argile fusible, et les ouvrages de poterie ne peuvent supporter un feu considérable sans se déformer; c'est pourquoi presque tous les ouvrages que l'on fait avec les argiles fusibles sont légèrement cuits; leur intérieur est grossier et si poreux que les vases sont perméables à l'eau, surtout quand, pour prévenir les accidens qui résultent d'un trop grand retrait, on met beaucoup de sable avec l'argile; dans cet état on ne peut faire avec cette terre que des pots de jardin, des chaufferettes, des réchauds, etc.

Mais ces poteries, couvertes d'émail, qui exigent, comme nous le disons, peu de feu, peuvent être exposées au feu sans se rompre. Elles se font en grande quantité parce qu'elles se donnent à bon marché, mais elles ont peu de solidité, et de dureté; le moindre choc les casse.

(1) L'un et l'autre sont fins et peu mêlés de cailloux.

Quand on emploie ces sables vitrifiables avec l'argile, on parvient à leur donner une bonne cuisson sans que les ouvrages se déforment. Les poteries sont souvent d'un tissu très serré; elles ne sont point dissolubles par les acides, et tiennent en fusion les sels et les métaux, mais comme elles approchent beaucoup de la nature du verre, les vases ne peuvent supporter les alternatives de la chaleur et du froid; pour qu'ils ne se rompent point, il faut les chauffer avec beaucoup de ménagement.

De Local, du Matériel et du Personnel d'une fabrique de poterie.

Le local d'une fabrique de poterie doit être bien moins vaste que celui d'une fabrique de faïence, attendu qu'il ne faut ni fosses ni hangar pour la terre; pour le bois, un hangar est nécessaire.

Il y a un ou plusieurs fours; des ateliers dans lesquels il y a des rayons, qui, dans la plupart des fabriques, ne sont que des grandes perches brutes (1); des tours, des bancs, des tables, des moulins, des touceurs, des baquets et autres menus ustensiles. (2)

•

(1) Ici il faut excepter les grandes fabriques, dans les rayons sont comme ceux des fabriques de porcelaine.

(2) Comme bœuettes, pelles, mortiers pour fender le bois, etc.

La personnel ne se compose que de tourneurs, de journalistes, d'enfourneurs, de journaliers et marcheurs de terre.

Les femmes garnissent à la main, les pièces tournées et qui en sont susceptibles. La poterie rouge, comme les vases de jardin, les pots à fleurs, les vases étrusques, classés dans cette poterie, demandent des garnitures moulées; ces garnitures sont du ressort des hommes.

Préparation de la Terre.

On met la terre en gros tas, d'abord dans des caves, pour la faire hiverner ou pour la faire pourrir; de sorte que la terre qui a été fouillée dans l'automne, reste l'hiver dans la cave; elle est alors d'autant plus aisée à travailler qu'elle y est restée plus long-temps. En quelques endroits, on laisse la terre à l'air et on la remue à la bêche; par là, on lui procure plus de ductilité.

Suivant la profondeur du terrain d'où on tire la terre à poterie, elle est brune ou plus blanchâtre. Il y en a qui ont un mélange de deux couleurs; celles-ci sont jugées un peu meilleures que les autres, mais toutes s'emploient sans distinction, de même que pour les carreaux.

La terre dont les potiers de Paris font usage, étant trop grasse pour être employée seule, soit qu'on la tire d'Arcueil, soit qu'on la tire de Gentilly, il faut l'allier avec du sable.

Quant à la préparation, elle ne diffère pas

de la préparation ordinaire; on la coupe fort mince, on la met tremper et on la marche avant de l'employer. Nous allons revenir sur cette dernière opération.

Dans le *Traité des Pipes*, nous parlerons d'une machine à préparer la terre.

Composition ou Mélange.

Pour nos marchés, les potiers de Paris emploient 2 queues $\frac{1}{2}$ de terre vive ou neuve, telle qu'on la tire de la cave; $\frac{1}{2}$ queue de rognures quand ils en ont, et 5 hottées de sable ou 5 à 7 kilog. $\frac{1}{2}$, selon que la terre est plus ou moins grasse.

Nous sommes amené à parler du marchage parce qu'il diffère de celui des terres à salence et dite anglaise.

De Marchage de la terre.

Le marcheur de terre, comme d'usage, a les pieds nus. Il commence par jeter du sable sur le plancher, dont il couvre ainsi toute la circonférence; il en met en réserve pour les deuxième et troisième marchés. Ce sable a pour objet d'empêcher que la terre ne s'attache au plancher. Les 2 queues $\frac{1}{2}$ de rognures qui ont été trempées, ainsi que la terre neuve, sont étendues sur le sable et au milieu de la marchée, place où la masse est la moins corroyée; les 2 queues $\frac{1}{2}$ de terre neuve sont distribuées à la circonférence, et sur lesquelles le mar-

chœur jette un peu de sable. Alors, armé d'un bâton qu'il tient de la main droite, quand il appuie l'autre sur le genou gauche, il entame un peu la terre vers les bords avec le pied gauche, et en détache une partie qu'il pousse hors le tas; et avançant d'un petit pas il fait la même opération, de sorte qu'en tournant, le marcheur étroie à chaque pas 4 à 5 pouces de terre (ou 0,108 à 0,135 de mètre). Ayant poussé la plus grande partie de la masse vers les bords, il arrive vers le milieu, qui est moins bien marché; il ôte de ce milieu le reste de la terre, en le coupant avec un instrument tranchant en fer, ce que le marcheur fait facilement, vu le sable qu'il a mis sur le plancher, comme nous l'avons dit plus haut.

Cette terre du milieu ainsi coupée, est mise au pourtour du tas. Après cette opération, il reste encore une couronne de terre, que le marcheur, après l'avoir aussi coupée, jette dans le milieu et marche une deuxième fois; cette marche finie, l'ouvrier se vide plus le milieu, mais il recoupe les bords, les ramasse à la main et les remet sur le tas. Pour opérer une troisième marche, il étend davantage la terre qu'il ne l'a fait aux deux premières, afin de rendre celle-ci plus mince.

Cette opération, qui dure environ 4 heures, étant terminée, le marcheur recoupe la terre et en forme des ballons de 15 à 20 livres ou de 7 à 10 kilogrammes qu'il pose les uns sur les autres, et les laisse dans la cave jus-

qu'au moment où le tourneur se dispose à les employer.

Pour s'assurer des mélanges, le marcheur coupe des tranches de terre avec un fil de laiton, et examine si la couleur est uniforme, et s'il n'y a pas d'endroits plus brillans les uns que les autres. Les endroits brillans sont ceux où l'argile est la plus pure.

CHAPITRE II.

DES TRAVAUX.

De Tourneur.

La science de cet ouvrier ne consiste que dans l'ébauche; il opère à peu près comme le tourneur en faïence, à l'exception qu'avec l'estec en bois, il donne la forme de la pièce en dehors, en dedans et suivant la pièce qu'il tourne, et il ne tourne pas. Pour les détails du travail de l'ébauche, nous renvoyons à la faïence; voyez plutôt la porcelaine, pour ne pas nous répéter.

Seulement les daubières et autres pièces ovales, sont rendues à cette figure, après l'ébauche, avec les deux mains pressées sur la pièce, qui ne se déforme pas en séchant. Le coup d'œil et l'habitude suffisent à la poterie.

Pour les boutons, le couvercle se tourne le rivet en l'air, et en le coupant du paston, avec

une grosse épingle emmanchée, le tourneur le retourne, après avoir conseré, à l'endroit de la coupe, assez de terre pour former le bouton sur le tour ; pour cela, le couvercle renversé est mis sur le piston, et le bouton est fait de suite.

Les oreilles se font avec un petit morceau de terre appliqué sur la pièce, et les doigts pressés marquent les cavités qui constituent la forme, les anses se font avec un colombin roulé et aplati sur une table, et sont collées de suite au moyen d'un peu de barbotine ; les doigts seuls tiennent autour de la pâte de l'anse, la barbotine ressortie de dessous l'attache, au moment de l'application de l'anse sur la pièce. (1)

Tout, comme on peut le juger par ce détail laconique, annonce un travail très matériel. Que les terres soient bonnes, mélangées avec connaissance particulière, et le four bien conduit, les ouvriers influent peu sur la réussite. Quelle différence dans le travail de la porcelaine, de la terre dite anglaise et de la terre de pipe !

Des Fourneaux.

Les fournaliers de Paris font leurs fourneaux et les réchauds avec l'argile de Gentilly et de Vanvres.

La terre est préparée avec du mâchefer en

(1) Le tourneur en poterie n'emploie que ses mains pour mettre les pièces sur les planches.

petite quantité, celui-ci remplace le sable pour les réchanda.

Pour les fourneaux, on emploie la terre réduite en morceaux. Relativement aux épaisseurs, les ouvriers ne les tiennent pas d'une exactitude scrupuleuse ; il paraît qu'ils ne le jugent pas nécessaire.

On met environ parties égales de ciment (1) et d'argile préparée ; on les mêle bien intimement ; on garde cette composition à la cave, pour la tenir fraîche jusqu'à ce qu'on la mette en œuvre.

Nous allons décrire la manière de faire un fourneau ; on en fait de rond et de carré.

Les réchanda se fabriquent de même. La forme est indifférente, puisque les mains seules la déterminent.

Construction du Fourneau.

L'ouvrier prend un morceau de terre en suffisante quantité pour faire le sol du cendrier ; il pétrit cette terre dans ses mains, qu'il forme en colombin. Il forme la plaque du cendrier sur une pierre bien droite, qu'il a saupoudrée de cendres criblées, laquelle pierre est placée horizontalement sur un billot de hauteur convenable. Il forme cette plaque en

(1) Le ciment étant trop cher, vu le bas prix de ces articles, on n'en met pas à Paris dans la terre : cela est d'autant plus sûr, qu'elle n'en serait que meilleure.

frappant cette terre avec les mains , et il lui donne la dimension qu'elle doit comporter pour faire le sol du cendrier. Il l'unit avec un carré de bois , en lui donnant l'épaisseur convenable. Il échancre les bords de la plaque , et , dans les échancreures , il introduit de la terre pour élever les murs du fourneau. Cet ouvrier en forme l'enceinte avec ses mains en tournant tout autour , à mesure qu'il le confectionne. Les mains , une petite batte en bois et un outil de fer tranchant , sont les seuls instrumens dont il se sert pour construire le fourneau. L'eau a son rôle à remplir. Les grosseurs des colombins de construction sont proportionnées à l'épaisseur que doit avoir le fourneau , non qu'il doive avoir un diamètre égal , les doigts ôtent les inégalités après avoir , par les mains , pressé la terre , et donné par elles la forme. Les mains donnent le poli , et la batte consolide les colombins rapportés , dont le nombre employé n'est pas fixe. Cette batte ou palette , est trempée de temps en temps dans l'eau ; elle est convexe d'un côté. Le fourneau étant fini , l'ouvrier l'enlève avec les mains pour le placer sur la planche sur laquelle il doit sécher.

Si l'ouvrier veut faire le dessus du sol du foyer en terre , et qu'il veuille que ce dessus soit fixe , il fait une plaque , ou plutôt une croûte , semblable à la première , mais celle-ci doit être convexe dans l'intérieur , et paraître former voûte ; il la conjoint avec de la terre

et de l'œuf, échancre cette dernière de même que la première, et continue la construction toujours avec des colombins; et s'il ne veut faire qu'un rebord, même que trois ou quatre mentonnets pour contenir une grille de terre ou de fer, il se contente d'appliquer en dedans, à la hauteur requise, un colombin suffisamment long pour établir la circonférence du cendrier. Il fait une ou deux applications de cette espèce, et partiellement pour établir la saillie nécessaire, après quoi il continue l'élevation du fourneau, comme nous l'avons indiqué plus haut.

Quand le fourneau est fini, l'ouvrier examine s'il est bien rond (le carré est plus facile à régulariser), s'il n'est pas plus penché d'un côté que de l'autre. Quant à la rondeur, elle se donne assez aisément en pressant avec les deux mains le grand diamètre du fourneau; il ajoute de la terre ou en ôte au bord pour rendre celui-ci droit: il corrige l'obliquité en pressant le fourneau avec les deux mains placées vis-à-vis l'une de l'autre, le côté qui rentre dans le fourneau pour lui donner plus d'étendue, et l'en faire sortir en frappant doucement avec les mains le côté opposé qu'il doit refouler. Il repolit de nouveau avec les mains et ensuite avec la batte ou palette, avec laquelle il frappe également de toutes parts pour remplir les petits interstices qui peuvent y être restés. En un mot l'ouvrier fait tout de suite la mentonnière, le couvercle et les poi-

gnées qui tiennent lieu d'anneaux, et expose le fourneau à l'air, mais pas au soleil, pour le sécher. En hiver l'atelier étant chaud, il n'est pas nécessaire de l'exposer à l'air pour sécher.

Telle est la pratique de l'ouvrier fournaliste, à qui un long exercice a donné le coup d'œil et fait contracter l'habitude de donner les formes à la main. Il est vrai qu'il s'inquiète peu de l'exactitude géométrique; car le bas prix du travail ne permet pas à cet ouvrier de chercher la correction.

Il est des fournalistes qui, dans leur travail, ont pour guide un petit bâton poli et placé perpendiculairement dans le plancher; ils construisent leurs fourneaux tout autour de cet axe, et les arrondissent en le mesurant avec une ficelle qui joue aisément autour de l'axe posée dans un anneau; d'autres se servent d'une fausse équerre, qu'ils ouvrent à angle droit, par exemple quand c'est un fourneau cylindrique et à angle aigu, ou quand c'est un cône renversé qu'ils veulent faire.

Quand le fourneau a essuyé sa plus grande humidité, l'ouvrier le frappe et le polit encore. Il coupe ensuite, avec un couteau mince les portes et les embrasures, et ouvre les registres, fait une rainure circulaire extérieure pour recevoir un fil d'archal qui sert à le conserver dans l'usage, et l'expose de nouveau à l'air ou à une chaleur douce pour sécher.

Pour l'enfournement et la cuisson. (*l'air*

le *Traité de la Faïence*, chapitre des *Poêles et Fourneaux*.)

Le bas prix de la poterie arrête notre pensée, car la construction que nous venons de décrire, nous paraît peu intelligible pour le lecteur, et surtout trop lente dans le travail. Elle ne peut être qu'irrégulière pour les formes. Proposer un nouveau procédé pour le travail, il serait sans doute repoussé par le fabricant, qui cherche les travaux les moins coûteux, et par l'ouvrier, qui ne voudrait rien changer de ses habitudes.

Qu'importe : nous allons hasarder des idées. N'est-il pas possible de faire établir à peu de frais, un modèle de fourneau, en bois, soit rond, soit carré ? On moule dans les fabriques de faïence, la gâchette, chose que nous ne ferions pas sûrement si nous étions fabricant, ou si nous le faisons, nous changerions la forme du moule.

Si donc on faisait un modèle-moule en bois, l'ouvrier n'aurait que deux croûtes à faire pour élever son fourneau, qu'il appliquerait aux parois du modèle-moule, et qu'il rejoindrait avec les doigts et un peu d'eau. Pour manier avec facilité les croûtes, il leur laisserait prendre un peu de consistance après les avoir formées, et dans cet état elles prendraient facilement le contour du modèle-moule, ou sa forme si elle était carrée. Quant à l'intérieur du fourneau, le procédé suivi jusqu'à ce jour pourrait être maintenu. Nous

avançons dans que par notre procédé nouveau il y aurait tout à la fois perfection et économie de temps. Les réchauds sont tournés, échançrés quand ils ont une certaine consistance, et les deux mains ou poignées sont faites et collées ensuite. La dépense, comme on peut s'en faire une idée, serait peu de chose, les modèles-moules étant en bois, et l'ouvrier n'aurait qu'une nouvelle habitude à contracter, car nous ne pensons pas qu'il regarderait ceci comme un nouvel apprentissage. (1)

À l'égard de la réussite, nous ne pensons pas qu'elle soit chancelante par ce changement dans la confection, la terre étant bien broyée et resserrée à la formation des croûtes, que ceux qui ne sont pas initiés dans ce genre de travail appellent plaques; car le battement dont nous avons parlé n'a pas pour objet de resserrer la terre, mais bien de lier les colombins entre eux, unir et égaliser s'il se peut les épaisseurs.

Relativement aux voûtes des fourneaux, on ferait également usage du modèle-moule; et elles seraient rapportées fraîchement à ces fourneaux. Le collage en terre ne présente pas les mêmes difficultés que le collage en pâte de

(1) Nous venons d'être informé que déjà plusieurs fabriques ont adopté les moules pour cette fabrication. Notre article était écrit avant que nous eussions cette connaissance; nous le laissons subsister comme moyen de fabrication pour les autres.

porcelaine, conséquemment il y a peu ou point de précaution à prendre.

Les couvercles seraient pareillement formés sur les modèles-moules.

Proposition de perfectionnement.

Des marchands de faïence, poterie, etc., à Paris, ont en vente un fourneau-étouffoir en terre, dont la forme intérieure est convexe, et représente une coque d'œuf. Ce fourneau est garni ou plutôt est enveloppé d'une tôle qui a la forme ronde, qui, vue extérieurement, représente un étouffoir en cuivre, surmontée comme celui-ci d'un couvercle, mais de tôle, et à sa base on y a pratiqué une petite porte de four qui se lève et se baisse à volonté. Le fourneau est ouvert à sa base, dans son intérieur, et à cette ouverture est placé un gril qui reçoit le charbon, et par lequel passe la cendre qui tombe dans le cendrier. Sur les bords du fourneau et dans l'intérieur, sont fixés trois fils d'archal assez gros, recourbés et destinés à servir de point d'appui à la marmite ou autre vaisseau mis sur ce fourneau de cuisine.

Ce fourneau est donc ingénieux.

Mais nous pensons que l'on ne peut substituer aux fils d'archal, pour le support des vases, une bride circulaire, vers le haut du fourneau que pour faire agir plus hâtivement et avec plus de force le calorique. On peut, dans l'épaisseur du bord et dans l'intérieur du four-

neau, pratiquer ou plutôt former trois ventouses, bouchées chacune avec un bouton en terre. Au moyen de ces ventouses ouvertes ou bouchées partiellement ou en totalité, on accélérerait la cuisson, on la modifierait ou on l'arrêterait tout à coup, en posant d'ailleurs sur la bride une plaque en tôle qui fermerait hermétiquement le fourneau, lequel, dans cet état, servirait encore d'étouffoir, ce qui conduirait à la suppression du couvercle dont est surmonté le fourneau dont nous venons de donner la description; et au moyen des ventouses on supprimerait encore la porte qui est à la base de ce fourneau. Dans cette construction nouvelle que nous proposons, en y ajoutant une cheminée plus ou moins élevée et rétrécie, on pourrait faire un fourneau de chaudière extrêmement avantageux pour l'accrusion du calorique, comme pour l'économie du combustible.

Nous abandonnons ces idées à MM. les chimistes et aux journalistes.

De Four.

Que l'on se représente un foyer voûté, de de neuf à dix pieds de hauteur, d'une profondeur égale, sur huit pieds de largeur, et d'une ouverture cintrée par le haut, de trois briques et demie environ. L'épaisseur à deux briques et demie de champ. La première voûte, qui est dans un fond, est le foyer de chauffe, et le four est au-dessus percé de car-

neaux pour le jeu de flamme. Son plancher est plan. Au-dessus du four est une autre construction parallèlement voûtée, que l'on appelle l'enfer et dans lequel on cuit le biscuit en échappade (1) comme la marchandise dans le four.

Les grands fours ont une double voûte, l'une d'elles sert pour les frites.

De Four à cuire les fourneaux.

Le four dont on fait usage pour cuire les fourneaux, représente une cavité de cinq pieds de profondeur sur quatre de large, cinq de haut dans le fond, et cinq et demi à l'embouchure.

Le dehors est une maçonnerie capable de soutenir la poussée de la voûte, et revêtue en dedans de briques de Bourgogne, placées sur deux rangs, excepté la voûte du fond à l'embouchure, où règnent des deux côtés deux petits murs de briques, épais et hauts de neuf pouces appliqués aux murs du fourneau; sa porte est marquée par deux petits pieds droits de même largeur et épaisseur que les deux petits murs d'appui; ils s'étendent de bas en haut.

(1) Cuire en échappade, c'est exposer les pièces à fumer sur des tiges croisées, supportées à leurs quatre coins par une petite colonne de terre teurée et biscuitée.

La cheminée de ce four est placée comme celle du four de boulanger, avec cette exception que la sablière en est presque aussi la haute que la partie inférieure de l'ouverture qu'on a laissée pour le passage de la flamme.

CHAPITRE III.

COMPOSITION DES COUVERTES DE LA POTERIE.

La couverte ou émail se compose de minium ou de litharge.

Sur 205 kilogrammes mis au moulin, on ajoute :

Terre d'argile pilée et tamisée... 5 kilog.
Sable jaune..... 5

Il faut se rappeler que le kilogramme représente deux livres.

Fert.

A la composition ci-dessus on ajoute 25 kilogrammes de calamine rouge. (A Paris on y fait entrer l'aliquisoux.)

Bras.

On ajoute :

Magnésie d'Allemagne ou alquifoux (s)... 5 kil.
Sable, au plus..... 1

Ces matières sont mélangées et passées deux fois au moulin.

Le plomb s'achète en saumon que l'on réduit en oxide.

On prépare la litharge comme l'alquifoux.

Le plomb donne à la terre une couleur jaune : si l'on veut que l'émail ait une couleur verte, on y ajoute 100 kilogr. de litharge ou d'alquifoux, $3\frac{1}{2}$ kilog. à 4 de limaille de cuivre : si l'on veut que l'émail ait une couleur brune comme broncée, on y mêle de la magnésie.

On pense que les fabriciens devraient mêler avec le plomb un sable ou un quartz fusible, qui, se vitrifiant aisément avec le plomb, pourrait leur fournir un moyen d'économiser ce métal : peut-être même trouveraient-ils un avantage à frêter le sable avant de le mêler avec le plomb, et le verre pilé pourrait être plus avantageux que le sable.

Ce sont néanmoins des idées qu'on doit regarder comme de simples conjectures, jusqu'à ce qu'on les ait éprouvées et combinées de différentes façons.

Le vernis ne prend pas sur les taches noires, semblables à du mâchefer, qui sont produites par des pyrites qui se sont brûlées dans la cuisson. Quand les pièces en valent la peine,

(1) A Paris on n'emploie pas l'alquifoux, qu'on ne fait entrer que dans le vern.

les potiers réparent une partie des défauts , en mettant beaucoup de vernis sur ces taches noires ; mais il faut remettre les pièces au four.

Dans nos observations préliminaires, relatives à notre Traité sur la terre dite anglaise, nous avons dit que le plomb est un dangereux minéral dans la composition de nos couvertes. Le cuivre ne vaut pas mieux , même l'aliquifoux.

Ainsi depuis long-temps des savans dans la chimie s'occupent-ils des moyens de remplacer ces minéraux.

Nous rappellerons ici que des chimistes ont dit qu'à l'exemple des Anglais, on peut vitrifier la surface des poteries par le sel marin (chlorure de sodium) qu'on jette dans le brasier, lorsque le four est blanc ; mais ce moyen est impraticable dans la plupart de nos fabriques, où le feu n'est pas assez actif.

M. Chaptal a essayé diverses méthodes pour verniser les poteries ; deux lui ont parfaitement réussi ; aussi les a-t-il publiées.

La première consiste à délayer de la terre de Murviel dans l'eau et à y tremper les poteries : cela fait, on les fait sécher ; après cela , on les plonge dans une nouvelle eau, dans laquelle on a délayé du verre porphyrisé : cette couche de poussière vitreuse se fond avec l'argile de Murviel, et il en résulte un vernis très uni, très blanc et très économique.

La seconde méthode consiste à tremper les poteries desséchées dans une forte dissolution de chlorure de sodium (sel marin), et à les cuire ensuite. L'essai qu'en a fait ce chimiste, dans ses fourneaux, lui a fait augurer qu'on peut l'employer dans les travaux en grand.

M. Chaptal a encore obtenu un vernis très noir, en exposant des poteries fortement chauffées à la fumée du charbon de pierre : il en a enduit plusieurs vases de cette manière, en jetant beaucoup de poussière de charbon dans un four où la poterie était au blanc, l'effet est encore plus complet lorsqu'en ce moment on bouche, pour quelques minutes, les carneaux du four.

De la Mise en Émail.

On émaille les pièces biscuitées de la même manière qu'en terre dite anglaise. (Voyez le *Traité*, page 42, tome II). Les couvercles ne sont point émaillés, ce qui fait que l'on coule l'émail dessus avec une cuiller.

De l'Enfournement.

Du côté de la bouche du four, derrière la fausse tire, on arrange les pièces les unes sur les autres ; celles surtout qui courent le moins de risque, tels que les pots à fleurs, les bûchettes pour les commodités, etc. On en met aussi vers le fond du four, où la chaleur se concentre le plus, l'air chaud devant descendre dans cet endroit pour arriver aux ouver-

tures des carreaux, qui sont tout-à-fait en bois pour la décharge de la fumée.

Le premier lit se fait avec des carreaux d'âtre, posés sur champ ou sur des bois-seaux de commodités, qu'on met au lien des carreaux : ces bois-seaux ayant assez de force pour supporter les différentes pièces qu'on met dessus, on en forme le premier lit en file. On a soin de mettre tout d'une même file les vases de même grandeur, observant, comme aux carreaux, que le rang du milieu de dessus porte sur le milieu des vases qui forment le rang de dessous.

Une des principales attentions des potiers est de remplir exactement leur four, et d'y faire entrer le plus de marchandise qu'il leur est possible, pour en tirer le meilleur parti; dès-lors ils mettent, dans les grands vases, les chauffe-ttes cuisant, avec leur couvercle même, dans les vides des petites pièces, mais en ayant le soin de laisser des espaces de trois doigts pour le jeu de la flamme.

Pour les pièces émaillées, l'enfournement se fait en échapade comme en faïence, c'est-à-dire les pièces élevées les unes sur les autres.

Le four étant plein, on bouche la porte avec des marmites de rebut. (1)

(1) On laisse en haut de la porte du four une ouverture, bouchée pendant la cuisson, mais ouverte chaque fois que l'on veut examiner le degré de cuisson.

De la Cuisson.

° Pour cuire le four à poterie, il faut, pour le bois et la conduite du feu, les mêmes attentions que celles que nous avons indiquées dans nos *Traité*s sur la Porcelaine, etc.

Le premier feu, que l'on appelle *trempa*, doit durer environ douze heures : il est donné modérément. Le deuxième est beaucoup plus vif ; sa durée est d'environ six heures.

Au troisième, on met le four en charge avec du bois fendu, en maintenant la bouche du four toujours remplie.

On ne doit quitter le feu que lorsque l'intérieur du four est d'un rouge clair et sans fumée. Vingt-quatre heures après avoir quitté le feu on peut défourner.

C'est ainsi qu'à Paris on fabrique la poterie de terre ; mais , comme on fabrique ailleurs d'autres poteries, nous allons donner quelques notions sur les fabriques des départemens.

Poteries de divers départemens.

Dans le département de l'Hérault, que nous avons habité pendant cinq ans, on emploie :

1°. L'argile de Saint-Quentin avec le sable de St-Jean-de-Fos, mêlés avec un cinquième de terre de Murviel : avec ce mélange on fait une excellente poterie de cuisine.

La terre grasse de Montpellier, mêlée à parties égales avec la terre rouge et sablonneuse

du Peyrou, fournit une poterie d'un gris blanchâtre à l'extérieur et rouge dans l'intérieur ; elle supporte l'action immédiate d'un feu vif, et a de la force et de la légèreté.

La terre grasse de Falcos et le sable blanc de Murviel, mêlés ensemble , donnent une poterie d'une qualité inférieure , qui résiste bien au feu , et dans laquelle l'eau bout parfaitement.

Comme dans ce département , et dans les environs , le sol est purement calcaire , à 10 ou 15 lieues de Montpellier , les argiles étant marneuses et fusibles , on ne peut y faire une bonne poterie.

Pour prévenir le danger des vernis métalliques sur lesquels les acides , les huiles et les graisses ont une vertu dissolvante très décidée , on jette dans le foyer des fourneaux du sel qui se volatilise et se porte sur la surface de la poterie et en détermine la fusion , ce qui forme un enduit vitreux sur toute la surface.

Pour triendre la poterie d'un émail très noir , on expose les vases très chauds à la fumée du charbon , le bitume se fixe sur la surface. Dans les fourneaux alimentés avec le charbon , on peut produire cet effet en bouchant les cheminées au moment que la poterie est au rouge blanc , et jetant quelques pelées de poussière de charbon dans le foyer. Pour cela , il faut qu'il soit ardent pour déterminer la vitrification , et les fours de poterie ne peuvent produire cet effet. (Voyez

page 168, 3^e alinéa, où nous avons dit à peu près la même chose, d'après l'opinion des chimistes.)

Pour obvier au défaut du feu, lorsque les pièces de poterie sont bien sèches, on les plonge subitement dans l'eau, dans laquelle on a délayé de la terre de Murviel ; par ce moyen on les enduit d'une couche de terre fine qui s'applique sur la surface : on laisse sécher, on broie, l'on tamise très fin des caissons de verre vert, et l'on délaie cette poudre dans l'eau, dans laquelle on trempe subitement la pièce, qu'on retire avec assez de promptitude pour que la poussière de verre qui reste difficilement suspendue ne se précipite point et adhère à la surface, parce que le verre qui tient faiblement aux parois se détache par le moindre mouvement dès qu'il est sec.

Le feu de nos fours suffit pour fondre les parcelles du verre dont la fusion détermine celle de la couche de terre de Murviel, et il en résulte une couche vitreuse sur toute la surface de la poterie. Ce vernis est bien uni et bien égal, et a tous les avantages du vernis commun.

Ces vernis ne sont pas chers ; nous les indiquons, parce que son auteur les a éprouvés, et qu'il en a été satisfait. Pourquoi alors ne les tenterait-on pas ? A la vérité, la terre de Murviel n'est pas à la portée de Paris, et des autres lieux où l'on fabrique les poteries ; mais nous indiquons assez de terre, parmi

lesquelles il doit en exister qui ont la propriété de celle de Murviel.

A Pru, dans le département du Rhône, on emploie deux sortes de terres; l'une rouge et l'autre brune. Elles se trouvent assez abondamment à peu de distance de Pru, sur les confins de plusieurs communes connues, Baubéon, Yanche, etc. Les poteries de cet endroit supportent mieux le feu que beaucoup d'autres. Les fours sont ronds, et ont de 5 à 6 pieds (en mètre, 1,624 ou 1,949) de diamètre sur 7 à 8 de hauteur, sans couverture (en mètre, 2,274 ou 2,599). Ils sont faits avec de grosses briques luites avec de la terre grasse et fertilisées par un contre-mur, qui est fait avec de la pierre à bâtir et du mortier de chaux et de sable.

Le vernis se fait avec du minéral de plomb ou de l'alquifoux.

Les fours sont chauffés avec du bois pendant douze heures, dont quatre à cinq de petit feu.

Le vernis s'applique sur le cru, mais très sec. Si on veut qu'il soit sous le vernis, on mêle avec le plomb de la limaille de cuivre.

Cette poterie, ainsi que les creusets qui en proviennent, résistent bien au feu.

Poterie de Francheville. (Même département sous les noms de)

Cette poterie existait du temps des Romains. Elle est composée de deux terres, l'une jaune

et l'autre grise. Il y en a qui sont mêlées de ces deux couleurs. La jaune se trouve ordinairement sous un terrain maigre et graveleux, sur des lieux fort élevés ; la grise, dans des vallons, par bancs plus ou moins étendus et plus ou moins épais : mais ces terres sont abondantes, puisqu'en cet endroit on fabrique beaucoup, et depuis un temps immémorial. La terre jaune est plus dure au toucher et plus grossière que la grise, qui est très-douce, et dans laquelle on ne fait point entrer du sable.

La jaune est plus propre que la grise à supporter le feu.

On fait à Francherville deux sortes de poteries, ce qui dépend de la terre qu'on emploie.

La grise, qu'on nomme *gruêlée*, étant une argile plus pure, fait une poterie serrée, qui ne peut soutenir le feu ; mais la poterie faite avec la terre jaune se fêle à l'air ; la grise en supporte mieux les influences.

On prétend que les plantes qu'on met dans des pots faits entièrement de cette dernière, n'y réussissent pas.

On mêle donc souvent ces deux sortes de terre pour corriger les défauts de l'une par l'autre. Nous ferons observer, une fois pour toutes, que les travaux partout ne diffèrent que de peu : il y a des potiers tourneurs qui ébauchent au colombin sur tous les grands vases terre de grès. L'ébauche est le fini en même temps.

Les fours sont assez semblables à ceux des tailleurs ; ils sont tantôt ronds , tantôt carrés.

On fait le feu sous une voûte , où il y a des ouvertures carrées de 3 à 4 pouces de diamètre, éloignées de 6 à 7 p. les unes des autres, pour que l'air se communique dans l'intérieur du four, où l'on arrange les ouvrages : ils doivent être bien secs avant de les exposer au feu. Il faut environ 140 fagots pour une cuite.

Émail.

Pour l'émail vert, l'on prend de la gaube ou blanc de plomb, qui est la mine de plomb broyée sous la meule avec de l'eau.

Émail blanc. Limaille de cuivre ; quand on se sert de l'alquifoux seul sur la terre jaune, la poterie est rougeâtre. Ce vernis s'emploie sur la terre crue. (1)

Grès, couleur marron, pour le beurre d'Isigny ; excellente poterie.

Poterie de Saint-Fargeau, sur la Loire, à quatre lieues de Briare.

La terre est couleur cendrée. Deux sortes, l'une plus blanche, contenant du sable fin. On fait avec celle-ci des vases de grès plus serrés et plus fins qu'avec l'autre. Ils ne vont

(1) A Paris, dans ce même, on n'y fait point entrer la limaille de cuivre.

point sur le feu : c'est pourquoi on n'en fait que des cruches et des pots à beurre.

On fait des vases qui sont vernis avec la terre blanche.

Les poteries du Finistère et celles des départemens limitrophes, de même que celles des départemens de la Seine-Inférieure, du Calvados, de la Somme et du Nord, sont bonnes.

Les grès de Strasbourg ayant une teinte bleue, sont renommés.

Dans la Charente, à Saint-Entreppe, et particulièrement les poteries qu'on appelle *poisses* et *cales*, on en remarque qui sont vernissées et d'autres qui ne le sont pas. Celles-ci ne vont qu'une fois au four, les autres y vont deux, et restent trois jours avant que la enlaison soit parfaite.

Leurs vernis n'ont rien de particulier.

Pour obtenir le vernis noir, à mesure que l'on place les pots dans le four, on jette de la cendre de brandes, ou grande brayère, on les couvre autant qu'on le peut, et on met ensuite cinq, six et sept fagots de brandes dans le foyer; lorsque les fagots sont bien enflammés, on bouche exactement les ouvertures supérieures du four, et l'on étouffe le feu. La poterie reçoit par là toute l'impression de la fumée, qui la pénètre lorsqu'elle est encore humide et dans le temps de la trempe. Cette fumée, jointe à la cendre, procure aux poteries une couleur noire et solide. Après cette fumigation, on ouvre les registres (ou car-

neant) du haut du four, et on achève la cuisson.

Fabrication de la poterie à la Louisiane.

Ceux qu'on appelle sauvages, comme ceux qui habitent les sols peuplés, savent se procurer les choses nécessaires à leur usage journalier. L'industrie est née avec l'homme, et, quels que soient ses mœurs et son langage, il cherche l'utile comme l'agréable. Si les inventions mécaniques sont encore, chez les peuples éloignés de nous, ensevelies sous l'ignorance, les mains se prêtent au génie, comme la pensée à l'imagination.

La femme, cet être aimable et compatissant, se fait homme quand les besoins de la vie le commandent.

La Louisiane en offre l'exemple. Ce sont les femmes qui travaillent à la poterie et qui la cuisent : elles font, sans le secours du tour, tous les vaisseaux nécessaires à la cuisine et à la table. Ainsi, elles forment des croûtes et des colombins d'un volume proportionné à la pièce.

Pour former un plat ou une assiette, elles prennent un de ces colombins, et, d'un de ses bouts, avec le ponce de la main gauche, elles établissent le centre du vaisseau en tournant autour de ce centre avec une dextérité et une justesse admirable; elles décrivent une ligne spirale, et forment ainsi une assiette ou un plat, une terrine, une cruche ou tout autre vase.

De temps en temps elles trempent leurs doigts dans de l'eau, qu'elles ont le soin d'avoir auprès d'elles ; et, avec la main droite, elles aplatissent le dedans, ou plutôt elles le forment, ainsi que l'extérieur, lui donnent la forme, et l'unissent.

Lorsque cette poterie est séchée à l'ombre, elles la font cuire : pour cet effet, elles font un grand feu, et lorsqu'elles voient une braise suffisante pour le nombre de vaisseaux qu'elles ont à cuire, elles les enveloppent de cette braise ; c'est ainsi qu'elles donnent à leur poterie la consistance propre à son usage. Cette poterie dure autant que les nôtres, et conserve toutes sortes de liqueurs, sans qu'elle transpire.

On ne peut attribuer cet effet qu'à la poudre fine des coquillages mêlés avec la terre. L'expérience qu'on pourroit en faire en France conduirait peut-être à des résultats aussi utiles qu'agréables.

Les coquillages sont pilés et réduits en poudre fine, passés au tamis le plus fin, mêlés avec de la terre propre à la poterie, en y ajoutant de l'eau.

On peut concevoir que le coquillage est une espèce de chaux qui excite la terre à entrer en fusion en même temps qu'il la ramollit pour le four, ou qu'elle ne joue que le rôle de fondant, et forme vernis sur la terre ; alors celle-ci n'auroit pas besoin d'un grand feu pour être cuite, car la braise ne peut s'élever à un haut degré de chaleur.

De la Gresserie.

La gresserie n'est autre chose qu'une poterie qui se distingue par les caractères suivans :

Sa cassure n'est pas terreuse, mais vitreuse; elle fait feu avec l'acier; sa masse est dense et compacte, de sorte qu'elle n'a pas besoin de couverture pour être imperméable aux liquides.

Les craches d'une couleur bleue, noirâtre ou brune, ainsi que les pots et les craches dites gris, sont de la gresserie proprement dite.

L'ancienne gresserie anglaise a une cassure qui annonce une demi-vitrification; elle est pourvue d'une couverture produite par les vapeurs du muriate de soude.

Elle est aussi durable que la porcelaine; sa masse est si dense qu'elle ne boit pas l'eau, et sa couverture sert plutôt à lustrer sa surface qu'à la garantir de l'action des liquides.

On la fabrique avec les mêmes matériaux que la gresserie jaune. Seulement la masse dont on la fait contient une quantité de silex (pierre à fusil), puisqu'on mêle le liquide argileux et le liquide siliceux dans la proportion de 18 à 14 (en volume), tandis que par la gresserie jaune on met 20 à 24 parties de liquide argileux sur 4 parties de liquide siliceux.

On travaille de la même manière qu'en terre jaune façon anglaise.

On cuit les pièces dans les gasettes, comme la terre dite anglaise. Lorsque le feu a produit

l'action nécessaire, ce qui arrive au bout de 48 heures, l'on détermine la surface des pièces à se vitrifier, en jetant dans le four du muriate de soude.

Il y a plus d'un siècle que deux allemands, les frères Eslers, ont porté en Angleterre la méthode de vitrifier la surface de la grèsserie, à l'aide du muriate de soude. Ils furent reçus comme des ouvriers dans une fabrique anglaise. L'on a remarqué que la surface de la grèsserie ne prend pas le luisant requis par l'action des vapeurs du muriate de soude, lorsque sa masse ne contient pas assez de silex (pierre à fusil).

La majeure partie des vases que l'on fait dans la fabrique de Wedgwood, sont de la grèsserie, car le quensware est une faïence.

Lorsque la masse de la grèsserie est blanche et un peu transparente, elle appartient à la classe de la porcelaine.

Cette fabrication n'est autre que l'argile et la silice mêlées ensemble dans les proportions indiquées ci-dessus, auxquelles on ajoute une quantité plus considérable de silex que dans la terre jaune façon anglaise, et qui, comme on l'a vu plus haut, n'a pour couverte qu'une fumigation de muriate de soude.

Elle tient entre la faïence et la porcelaine, figurant même au-dessus de la terre anglaise, puisqu'on lui donne une demi-transparence, ce qu'on ne peut obtenir de la dernière.

Des Alcarazas ou Cruches rafraîchissantes.

Les alcarazas sont des vases de terre à travers les parois desquels s'écoulent les liquides qu'on y verse.

La vaporisation du liquide parvenu à leur surface extérieure, absorbe le calorique, et le liquide intérieur se trouve rafraîchi par cela même. Cela résulte sans doute de ce que ces vases sont très poreux, et qu'ils sont perméables à l'eau par une forte addition de sable ou une légère cuisson, ce qui les rend propres à rafraîchir l'eau qu'on verse dedans.

Ces vases, dont on fait usage dans les pays chauds, varient pour la forme et la couleur; mais leur propriété de rafraîchir la liqueur qu'ils contiennent est toujours la même.

Les alcarazas des Espagnols, les bardaques des Provençaux, les gargonnettes des marinières, les hydrocérames (1), les kold des Egyptiens et les vases semblables dont se servent les Syriens, les Persans et les Chinois, ne sont que des variétés de la même espèce.

M. de Lasteyrie rapporte que les alcarazas se fabriquent dans les environs de Madrid, avec une argile calcaire que l'on trouve sur le rivage du ruisseau Tamusar, près d'Anduxar

(1) Hydrocérame est un nom composé de deux mots grecs : *hydro*, eau, et *cérame*, vase de terre. En français il répond à cette expression, vase de terre qui sue.

en Andalousie. Cette argile contient presque parties égales de silice, d'alumine et de chaux; pour faire de grands vases, on ajoute à la pâte $\frac{1}{12}$ de chlorure de sodium (sel marin), et pour en faire de petits $\frac{1}{12}$.

Dans les environs de Malaga, on fait des alcarazas avec une argile grossière qui contient une grande quantité de chaux et beaucoup d'oxide de fer jaune.

M. Fourmy, à Paris, s'est occupé de la confection de vases semblables, qu'il nomme *hydrocérames*. Il a écrit lui-même sur ce sujet un Mémoire sur les hydrocérames, en 1814; mais il s'est bien gardé d'en décrire les procédés.

Malgré son silence à cet égard, silence intéressé sans doute, on pense qu'après quelques essais, on trouverait un mélange de pâte avec laquelle on pourrait faire des vases doués des propriétés indiquées. Tout vase fait avec de l'argile contenant beaucoup de gros sable et légèrement cuit, doit être un alcaraza. Les pots à fleurs sans vernis, communs en Allemagne, en ont à peu près la propriété.

On peut cuire ces vases à toutes sortes de températures; M. Fourmy en a cuit depuis 5 jusqu'à 125° du pyromètre de Wedgwood.

En général la composition des cruches rafraichissantes ne diffère de celle des poteries communes, qu'en ce qu'elles ont une texture différente.

CHAPITRE IV.

DES GRÈS.

Les terres qu'on emploie à faire les *grès*, étant d'un tissu fort serré, résistent à la fusion des sels et du verre de plomb; mais on est obligé de les ménager beaucoup, quand on les fait passer du froid au chaud. Pour que les poteries de grès n'eussent point ce défaut, il faudrait qu'elles n'approchassent pas autant de l'état de verre; il y en a qui sont de cette nature, et qu'on pourrait regarder comme une porcelaine grossière. On suppose que les terres dont on les fait sont formées d'argile alliée de sable réfractaire, et d'un peu de sable vitrifiable, d'où résulte une demi-vitrification; car ayant dissous, dans beaucoup d'eau, la terre de Gournay, dont on fait les pots à beurre d'Isigny, et l'ayant transvasée, après avoir laissé précipiter une partie du sable et des pyrites qu'elle contenait, on a fait avec cette argile, privée d'une partie de son sable, des creusets qu'on pouvait faire rougir au feu et ensuite plonger dans de l'eau fraîche, sans qu'ils se soient rompus. L'auteur de cette découverte prétend que, s'il avait été à portée de ces poteries, il serait parvenu à faire des vases, qui, à la vérité, n'auraient eu

aucun mérite du côté de la beauté, mais qui auraient été aussi bons que la porcelaine, et qui auraient eu toutes les perfections dont les poteries communes peuvent être susceptibles.

Jusqu'au temps où nous vivons, on sait que peu de fabricans de poterie sont entrés dans des examens aussi recherchés. La plupart, trouvant une terre douce au toucher, en concluant qu'elle est bonne; alors ils la préparent et la font travailler. S'ils la trouvent trop maigre et peu ductile, ils essaient d'y joindre de l'argile très grasse; s'ils s'aperçoivent que l'argile diminue beaucoup de volume, en se séchant, et qu'elle se fende, ils la maigrirent en y mêlant quelque terre sablonneuse, ou même du sable en proportion convenable, pour qu'elle conserve assez de ductilité. Ils en font cuire; si elle se fend et se déforme dans le four, ils diminuent la vivacité du feu, ne l'employant qu'à des ustensiles de ménage, qu'ils couvrent de vernis; si un feu ordinaire ne suffit pas pour la cuire, on lui fait prendre toute la dureté dont elle est susceptible; et lorsqu'ils s'aperçoivent qu'elle approche trop de la nature du verre pour supporter le feu, ils font des ustensiles qui ne doivent point aller au feu, comme des bouteilles, des pots à beurre, des saucières, des terrines, des cruches, des pots pour les laiteries, etc. Pour les rendre moins fragiles au feu, ils allient les argiles trop fortes avec des terres déjà cuites,

pour peu qu'on ait l'attention de les chauffer doucement; mais quand il s'agit de faire des creusets pour les essais des métaux, ou dans lesquels on tient des sels en fusion, il faut que les terres soient bien exemptes de toute substance métallique, qui se fondrait, et laisserait échapper ce qu'on tiendrait en fusion dans le creuset.

Quelquefois ces alliages se trouvent naturellement faits dans la terre, et les potiers l'emploient telle que la nature la leur présente; de là viennent les différences qu'on remarque dans les poteries qu'on fabrique dans les départemens, comme les grès du Finistère, du Morbihan, de la Loire, de Seine-et-Oise et du Nord, dont les uns tirent sur le bleu, d'autres sur le jaune, le roux et le blanc: dans le Nord, on en fait qui approchent plus que toutes les autres de la nature de la porcelaine.

On voit, par ce que nous venons de dire, que quand un potier croit avoir acquis les connaissances qui lui sont nécessaires sur la nature de la terre qu'il doit employer, il n'est pas au bout de ses recherches; car il y a des terres qui ne peuvent supporter qu'une médiocre cuisson; d'autres, et ce sont les meilleures, exigent d'être cuites à un très grand feu.

Pour acquérir ces premières connaissances, le potier doit faire ses premières fournées (1)

(1) Ici nous nous répétons, mais cela est indispensable.

avec beaucoup d'attention , et examiner comment se comportent ses ouvrages , afin d'apprendre à bien conduire les opérations suivantes. Mais si un potier s'établit dans un lieu où l'on est dans l'usage de travailler certaines terres , il est dispensé de faire les épreuves dont nous venons de parler , en profitant de l'expérience qu'ont faite ceux qui sont dans l'usage de travailler ces sortes de terres.

Sur les bords de la forêt d'Orléans , à un endroit qu'on nomme Bâbelle , où il y a sans doute encore beaucoup de poteries , on fait des vases qui ne doivent point aller au feu , avec une argile assez pure , qui devient brune à la cuisson ; cette poterie est d'un tissu fort serré ; ainsi , pour les ustensiles de cuisine , on mêle cet argile avec une autre terre blanche qui est assez maigre ; mais ces dernières poteries seraient perméables à l'eau , si on ne les couvrait pas de vernis.

Les observations qui précèdent ne peuvent être indifférentes ; elles sont au contraire très importantes pour les fabricans qui ne veulent que tâtonner dans la fabrication , et ne pas avoir recours au laboratoire (Voyez notre *Traité sur la porcelaine* , p. 402 , pour la découverte des parties constitutives des gemmes). S'il en était autrement , les découvertes seraient plus rapprochées ; car les fabrications qui nous occupent sont loin de la perfection.

La fabrication des grès ayant une parfaite

analogie avec celle de la poterie, sauf qu'ils ne sont pas vernis, nous n'en parlerons pas, pour éviter les redites.

Seulement nous dirons que les pots de grès sont tournés. Au surplus, le tour est le meilleur moyen et le plus expéditif.

CHAPITRE V.

DES CREUSETS.

Le creuset est un vaisseau de terre dont la forme la plus ordinaire est celle d'un gobelet évasé par le haut, qui est employé par les chimistes pour exécuter diverses opérations qui demandent un feu violent.

Les opérations qui s'exécutent dans les creusets ordinaires, sont la fusion et la calcination des sels, la fixation du nitre par différentes matières, la fusion, la calcination, la réduction, la cimentation et l'alliage des substances métalliques, la vitrification de leurs oxides, la préparation des régules, la combinaison du soufre avec les substances alkali-
nes, la formation du soufre artificiel, la fusion des terres et des pierres, etc.

Les creusets employés dans quelques arts chimiques, qui s'occupent de quelques unes des opérations que nous venons d'indiquer, sont des creusets de retar espèce; tels sont les

creusets des verreries (nous nous proposons de traiter par la suite la verrerie en général) (1) ; ceux dont on se sert pour la préparation du sucre jaune.

On donne, sur le tour, des formes particulières aux creusets qu'on emploie dans les essais des mines, et qu'on appelle, à cause de cet usage, creusets d'essais.

Les qualités essentielles des bons creusets sont celles-ci. Ces vaisseaux doivent résister au plus grand feu sans se casser et sans se fendre ; ils ne doivent rien fournir aux matières que l'on traite dedans ; enfin, ils ne doivent être pénétrés par aucune matière, ni les laisser échapper à travers les pores, ou à travers des trous sensibles qu'elles pratiquent dans leurs parois et dans leur fond.

On prévient l'inconvénient qui pourrait dépendre de ce qu'un creuset serait sujet à casser ou à se fendre, en l'échauffant et le laissant refroidir avec précaution ; ce n'est que dans un petit nombre de cas qu'il peut nuire, comme fournissant quelque principe aux matières qu'il contient.

La réduction du plomb, opérée par la craie, peut seule causer ce changement. Mais le grand défaut des creusets ordinaires, c'est d'être entamés, pénétrés, percés par certaines substances, entre lesquelles le chlorure de sodium,

(1) Dans ce Traité nous y ferons entrer la porcelaine de verre, sur laquelle nous nous étendrons

l'alcali fixe ordinaire, et le verre de plomb, sont connus, en sorte que tenir long-temps le chlorure de sodium, sous-carbonate de soude (sel de tartre), et le verre de plomb en fonte, c'est là l'éloge éminent pour un creuset.

Les creusets d'Allemagne, et surtout ceux de Ilse, ont été long-temps fameux pour les chimistes de toutes les nations. On ne s'en sert presque plus en France, parce que ceux qu'on y fabrique sont meilleurs. Les creusets ordinaires des fournalistes de Paris, sont généralement bons pour toutes les opérations ordinaires, mais ils ne tiennent pas long-temps les sels et les verres de plomb, éprouve que les creusets d'Allemagne ne soutiennent pas non plus. M. Rouelle a prouvé que les petits pots de grès dans lesquels on porte à Paris le beurre de Bretagne, et qu'on trouve chez tous les potiers, sous le nom de pots de beurre, étaient les creusets par excellence, et qu'on pût employer; qu'ils pouvaient remplir les désirs de plusieurs chimistes, qui ayant des prétentions sur le verre de plomb, se sont plaints de n'avoir point de vaissaux qu'ils pussent long-temps tenir en fonte.

Quelques chimistes ont employé des creusets doubles, c'est-à-dire, un creuset embollé juste dans un autre creuset, pour exposer à un feu long-temps continu des mélanges difficiles à contenir.

On fait une espèce de *deccorum*, en plaçant l'un sur l'autre deux creusets, dont le supé-

rieur a le fond percé de plusieurs trous , et est adapté exactement à l'ouverture de l'inférieur ; cet appareil est principalement employé à vitrifier l'antimoine de sa mine

On se sert très commodément d'un creuset comme d'une capsule à bain de sable , dans plusieurs opérations , comme dans la sublimation en petit.

Les chimistes entendent par le mot *descensum*, l'appareil de la distillation par le bas. Ils ont fait de ce mot un substantif ; dresser un *descensum*, disent-ils. L'appareil de Giber pour le *descensum* est une espèce d'entonnoir de bonne terre à creuset, dans la partie supérieure duquel on peut soutenir les matières à traiter , par le moyen d'une espèce de gril de terre (*raper loculus rotundus, a terro faccus*) ; entonnoir qu'il dispose de façon qu'il peut l'entourer et le couvrir de feu , en plaçant sa pointe hors du feu , et sur un récipient convenable. C'est cet appareil que les chimistes modernes ont substitué à celui de deux creusets , expliqué dans cet article.

De la terre à Creuset.

La terre la plus convenable pour faire les creusets , est une glaise purifiée de toute terre , et mêlée d'un peu de sable. Cette matière étant préparée comme à l'ordinaire , et cuite comme la poterie , prend une dureté considérable , et ses parties se lient par une sorte de demi-vitrification.

La terre doit être réduite en poudre; celle des fragmens des vieux creusets, par exemple, mêlée à de la bonne argile, fournit un mélange très propre à donner de bons creusets.

Les creusets sont tournés et cuits comme la poterie. La préparation de la terre ne diffère pas de celle des grès; mais son choix, attendu le service du creuset, ne saurait être léger.

Des Creusets divers.

Dans le Pay-de-Dôme, à Sauxillanges, à Marzac et à Ambert, on fait des creusets pour les orfèvres.

Les terres se tirent dans le domaine de Moye, près de Moeges.

Ce sont des espèces de kaolin, mêlé de mica et de gros sable quartzeux.

La terre qu'on emploie à Marzac est de même nature que celle de Sauxillanges; on la tire dans le village de l'Espinaisse, à 40 pieds de profondeur. On mêle le kaolin avec une autre terre argileuse assez courte, qu'on tire des Champétrières et du Castillon, proche Ambert.

Il résulte de ce mélange, des creusets plus propres à résister au feu que les premiers; et c'est dans cette vue qu'on soigne davantage leur cuisson.

La terre de Sauxillanges et celle de Marzac, employées seules, cuisent blanc.

Dans la Haute-Vienne, à Saint-Junien, on fabrique de semblables creusets, destinés aux

mêmes usages, et faite d'une terre de même nature; on en tire aussi de la Malaise, près la grande route de Limoges, à deux lieues de cette ville. Cette terre est la base de toutes les poteries que l'on fait à Saint-Jusien, pour d'autres usages; quoiqu'elle soit fort blanche, elle est ordinairement d'une mauvaise cuisson et sujette à écarter au feu.

Dans ce pays, la terre que les potiers emploient se nomme *scapinière*; c'est une espèce de kaolin qui est plus ductile, mais qui mérite le plus d'attention: elle est la base de leurs vernis. Ils emploient, pour la faire, le minéral de plomb de Glanges, qu'ils calcinent, en ajoutant pour fondant du quartz blanc, au lieu de sable dont se servent les autres potiers.

Pour réduire promptement et abatement le quartz en poudre, ils commencent par le faire rougir au feu, et en cet état ils le jettent dans l'eau froide; le passage subit du chaud au froid réduit cette pierre en poudre. Alors ils la mêlent avec la chaux de plomb, et broient ces deux substances ensemble sous la meule.

CHAPITRE VI.

DES CARREAUX.

En voyant les carreaux dont jusqu'à présent on a fait usage, on demeure surpris de l'indifférence de MM. les fabricans, qui n'en ont point tenté la perfection. Point de ductilité et point de couleur qui demeurent permanentes, puisqu'on est obligé de le colorer par répétition, si on veut avoir un carreau d'un beau rouge. Dans notre Avant-propos, au Traité de la Porcelaine, nous avons nommé M. Lot, qui vient de perfectionner le carreau. Nous connaîtrons toute sa fabrication et la composition de l'engobe qui couvre ce carreau; mais la délicatesse nous fait un devoir de ne point faire connaître ici les procédés de ce fabricant, maintenant retiré à Ménilmontant.

Nous connaissons encore un carreau plane, propre à recevoir des inscriptions et toute espèce d'ornemens, mais nous ne pouvons point le décrire encore dans ce Traité.

Cependant il est facile de soupçonner, par toutes les analyses des argiles que nous avons données, qu'elles procurent aux carreaux plus de solidité, et les rend d'un beau rouge. (Voyez d'ailleurs l'engobe rouge au Traité de la terre dite anglaise.)

Un carreau poreux concentre l'humidité dans nos appartemens ; il devrait être très compacte. Destiné à la demeure de l'opulence, il devrait offrir à la vue des nuances diverses et des sujets qui ne seraient pas reliefs. Pour la demeure modeste, il devrait être toujours naturellement coloré, mais surtout lutter sensiblement contre l'humidité. En attendant les résultats que nous indiquons, nous allons décrire la fabrication actuelle.

Le carreau prend différens noms, le carreau à grands pans de six à sept ponces (en mètres, 0,161 ou 0,189) ; le carreau d'être est carré et a sept ponces ; on en fait de six et quatre ponces, aussi carrés, qu'on nomme carreau de bandes. Le plus grand carreau de Paris est de six ponces ; le grand carreau à six pans de quatre ponces (ou 0,108).

Le premier de ces deux derniers s'emploie quelquefois aux jeux de paume et aux grandes galeries ; le second, dans les salles et les chambres ordinaires.

Les anciens appelaient ces carreaux à six pans, *fovi*, de la figure qu'ils ont avec les panneaux des rayons du miel ; ceux à trois pans, *trigones* ; les carrés, *quadrata* ; ceux qui avaient la même base et la même hauteur, *temera*. Le carreau de Hollande, ordinairement de quatre ponces (0,108) en carré, sert à paver les salles de bains, les petits cabinets, les lieux à soupape.

De la Terre propre à faire des Carreaux.

La terre à carreaux est une argile que les communes d'Arcueil et de Vanvres, près Paris, produisent, et dans laquelle on introduit du sable de Châtillon, de couleur rouge. Ce sable représente un corps gras qui, en donnant du corps à la terre, en facilite le travail.

Préparation de la terre.

Elle arrive en mottes chez le fabricant de carreaux. On la coupe par tranches très minces, on met ces tranches dans des tonneaux dans lesquels on verse de l'eau en quantité suffisante pour tremper les tranches. On les laisse environ douze heures tremper; au bout de ce temps on les retire avec une pelle de bois, et on les met sur le plancher pour sécher, et y être mêlées avec un quart de sable, en égard à la quantité des tranches.

Cette terre est marchée. Voyez Poterie.

Du Moulage ou Carreau.

Le carreau se moule: le moule est un châssis de bois de chêne plus épais que ne doivent l'être les carreaux. Ainsi, pour mouler les carreaux, le mouleur a une table épaisse posée sur des tréteaux, et sur cette table, vers le milieu, est placé une pierre de lais bien nue, au bout d'un madrier de bois, épais de trois à quatre pouces, auquel on donne différents noms, tels que celui de argeais; sur le bout est posé une ter-

rinc pleine d'eau, et sur cette terrine une petite bague de bois qu'on nomme *la plaine*, et au-devant est le châssis du moule, et à gauche le mouleur y place un *ballon* de terre destiné au moulage. Les raclures résultantes de l'excédant de la terre mise dans le moule sont également mises sur le madrier.

Le mouleur qui ne met point de ballon de terre sur le madrier, met à côté de lui et par terre, ou sur le plancher, un tas de terre pour prendre de cette dernière à mesure qu'il moule, et, vers sa droite, il forme un autre tas qui est de sable, pour l'employer pareillement au besoin, ce qui lui arrive à chaque carreau qu'il moule.

Il doit encore réserver sur la table suffisamment de place pour y placer les carreaux à leur sortie du moule.

Le mouleur, debout devant la table, prend de sa main gauche un peu de sable qu'il répand sur la table ou plutôt sur le madrier; il pose dessus le moule, qu'il saupoudre de sable, puis il prend avec ses mains de la terre dont il remplit le moule, et presse pour bien former les carreaux. Le moulage fini, le mouleur prend *la plaine*, qu'on pourrait appeler *le polissoir*, vu son office, qu'il trempe dans l'eau et avec laquelle il enlève la terre excédante et unit la superficie du carreau; puis, saisissant le moule par un de ses angles et le tirant à lui, il passe la main gauche au-dessous pour le soutenir, et le prenant par les deux mains, il le pose sur les carreaux déjà

moulés. (Le moule ressemble, non quant à la forme, à celui de la brique.) On observe qu'on ne moule qu'avec une terre un peu ferme, afin de pouvoir à volonté transporter sur les mains les carreaux sans que pour cela ils se déforment. Le sable restant sous l'une des faces du carreau, suffit pour empêcher qu'il ne s'attache à celui sur lequel on le pose.

Quand les carreaux ont une parfaite consistance, on les porte aux perchers, sortes de rayons planes pour sécher, et sur lesquels on les pose sur un de leurs pans.

Les perchers étant à claire-voie, l'air les traverse de toutes parts, et dès-lors sèche les carreaux complètement. Au-dessus des perchers, est un toit de planches qui les tient à couvert ou à l'abri de la pluie. Quiconque connaît la structure des entablemens sur lesquels on place les mottes à brûler, aura de suite la connaissance des perchers. Quand les carreaux sont à moitié secs, on les retourne pour donner à toutes les faces la même sécheresse.

Néanmoins, le mouleur n'attend pas qu'ils soient entièrement secs pour les charber; il les porte sur un fort banc sur lequel il s'assoit à cheval, et sur lequel il les frappe avec une batte en bois. Ce frappement serre toutes les parties internes en dissipant les pores. Les carreaux ainsi battus, sont empilés les uns sur les autres; ils y restent plus ou moins de temps, suivant que l'air est plus ou moins hâleux. Quand le mouleur juge que les car-

reux sont suffisamment fermes, il les rebat une deuxième fois, après quoi il les coupe à angles égaux, avec une sorte de ser-pette, en tranchant d'un seul coup la diffor-mité. Mais, pour conserver la forme et la di-mension du carreau, il place dessus un cali-bre en cuivre qui a ces deux caractères, qu'il appuie sur le carreau par la main qui n'est pas chargée de la coupe que nous indiquons. Après ce dernier procédé, il est encore em-pilé, et forme une pile de vingt poste sur des planches de longueur, placées le long d'un mur à l'abri de la pluie. On évite d'exposer les carreaux à l'action du soleil pour prévenir un séchage trop hâtive qui les ferait fendre; l'air seul est l'agent qui doit les sécher. Sou-vent, et en hiver surtout, on met les carreaux près du tatin du four, surtout lorsque ce-lui-ci ne discontinue pas en action; car, alors, il est toujours chaud. (Le carreau au deuxième battage prend le nom de carreau battu.)

Du Four et de sa construction.

Ce four, dont la forme est un cal de hotte, est construit en briques. La dimension varie. Il y en a de 10 pieds de diamètre (3 mètres 248 millimètres), et de 7 pieds de hauteur (2 mètres 274 millimètres). La bouche du four est à l'entrée, et c'est dans cette bouche que se met le bois. A ce four il y a un tuyau de communication par lequel passe la fumée; ce tuyau est placé en bas, près du plancher du

four, de manière que le courant d'air puisse passer dans ce tuyau, par les carreaux ou ouvertures approchant la voûte du four. L'air chaud descend le long des parois du tuyau qui tient lieu de cheminée, et qu'on nomme, vu sa forme oblongue, *longueotte*. C'est de celle-ci que la chaleur va se développer dans le four. Ce dernier, comme les autres fours, a une entrée rétrécie de 3 pieds et demi environ (ou 1,139 millimètres). Comme l'intérieur du four n'offre pas un rond parfait, il en résulterait que dans les parties irrégulières, l'air n'y jouerait pas avec assez d'activité et de force; on supplée donc à cette irrégularité par le bois qu'on introduit vers les côtés opposés.

La porte du four est appelée *testis*; on la bouche par une maçonnerie de briques, comme les autres fours, quand il est rempli.

De l'Enfournement et de la Cuisson.

Préalablement à la mise au four, on élève, avec des briques, jusqu'à la voûte, une cloison qui est à jour, pour laisser des intervalles et former des créneaux pour le jeu de la flamme dans le four. C'est cette cloison, qui reçoit la plus vive action du feu, que l'on nomme *la fausse aîre*. On ne la démolit pas à chaque fournée, quand le besoin ne le commande pas, car on la répare afin de la faire durer plus long-temps.

Le devant du four étant fermé par *la fausse aîre*, on est obligé de la charger en entier par

le terrain ; dès lors on commence par former les trois premières rangées du côté de la faïence tire ; pour cela , on met par bas , un rang de grands carreaux d'âtre , qu'on pose de champ , entre lesquels on laisse un jour de 4 pouces et demi (ou 0,131 mil.), et on ménage ce jour pour établir au bas du four un courant d'air chaud , d'autant plus qu'à cause de la légèreté de l'air échauffé, il se porte toujours plus qu'on ne le veut vers la voûte. On arrange sur ces carreaux d'âtre des piles de carreaux d'appartement qu'on pose à plat , de façon qu'il y ait 2 doigts de jour entre chaque carreau , et que le milieu de chacun d'eux du rang supérieur , réponde au vide qu'on a laissé entre les carreaux des rangs inférieurs.

Quand on a élevé quatre piles de carreaux ordinaires jusqu'à la voûte , on met des bûches entre les murs du four et les piles de carreaux ; ensuite on arrange sur le plancher du four des carreaux d'âtre , comme nous l'avons dit , et par-dessus des piles de carreaux d'appartement ; on couche des bûches sur les côtes , et de plus un rang de bûches posées debout , qui traversent le four , et on continue à remplir le four en mettant en bas des carreaux sur champ , et par-dessus des piles de carreaux ordinaires ; lorsqu'on a formé deux ou trois piles de ces carreaux ordinaires , on couche des bûches entre les piles de carreaux et les murs du four , en outre , on pose un rang de bûches sur le mur du four , ou la languette. Il est bon de

remarquer que les bûches qu'on pose debout n'étant pas assez longues pour atteindre la voûte du four, afin de ne point perdre de place, on met dessus des carreaux d'appareillement des plus grands échantillons. On continue comme nous venons de l'expliquer jusqu'à ce qu'on soit parvenu au tectin, on à l'ouverture; alors, pour former les derniers rangs, on pose toujours des carreaux d'âtre, les piles de carreaux ordinaires et les bûches, comme nous l'avons expliqué, excepté que pour ne pas fermer l'entrée on commence par remplir le côté opposé au tectin, et on finit par cette ouverture, qu'on ferme par un mur de briques, ainsi qu'on le fait aux autres fours, comme nous l'avons fait remarquer plus haut.

Cuisson.

Dans un four qui a 10 pieds de diamètre et 7 pieds de haut, on consomme, pour cuire les carreaux, une voie et demi de bois (ou 2 stères et demi), tant pour ranger entre les carreaux, que pour la trempe; une voie (ou deux stères) de bois fendu pour brûler dans le fourneau et faire la cuisson, et que les potiers nomment la chaise.

On commence à échauffer le four par un petit feu de gros bois qui fasse plutôt de la fumée que de la flamme; quelque sèche que paraisse la terre, il faut qu'il s'échappe beaucoup d'humidité du four. Si on en précipitait la dessiccation, les carreaux se fendraient en

partie; au lieu qu'en commençant par une chaleur très douce, l'humidité se dissipe sans faire de dommage. C'est ce petit feu que les potiers appellent *trempier*; peut-être parce que, quand la marchandise sent cette chaleur, elle devient humide.

On allume donc un petit feu de gros bois à l'embouchure, que l'on continue pendant trente-six heures, pour que les ouvrages, en s'échauffant peu à peu, perdent l'humidité qui leur reste. Quelque les carreaux aient paru secs lors de leur mise au four pendant les douze dernières heures, on augmente peu à peu le feu, et ensuite on fait au même endroit, avec du bois fendu et bien sec, un grand feu de flamme que l'on continue pendant six ou huit heures: le bois qu'on a mis sur les côtés, entre les piles de carreaux, se brûle à leur parfaite cuisson. Enfin, on cesse de mettre du bois dans le four, et l'on en ferme bien la bouche avec une plaque de fer, pour que le refroidissement se fasse lentement: on ne défourne qu'au bout de sept à huit jours.

Au lieu de bois dans l'intérieur du four, on peut y mettre du charbon, même du charbon de terre.

La poterie se vend au compte; il y a des comptes de 1, 2, 3, 4, etc.; les comptes indiquent le nombre de pièces dont ils sont composés. On dit 3 pour 2, etc.

CINQUIÈME PARTIE.

FABRICATION DES PIPES.

Les Orientaux, les habitans de Constantinople et d'Egypte, qui, malgré leur caractère féroce, ne sont point appelés sauvages, font de la pipe un plaisir que les grands savourent sur le sofa. L'ennui qui les frappe au milieu de leurs esclaves, se dissipe à travers de la fumée que répand autour d'eux la plante de Virginie; et chez nous, comme chez les Anglais, mais plus encore chez ces insulaires, le thé, le café viennent se mêler à l'odeur du Maryland, qui exhale une odeur suave, et qui remplit de son usage, quelquefois épais, des salons que les uns appellent estaminets et les autres tavernes. Aussi, les Chinois, les Perses, le Mogol, la Turquie brillent-ils dans les pipes ornées, que le grave Hollandais nous apporte parfois.

La Hollande nous surpasse dans la fabrication de ces pipes. Mais elle doit sa supériorité en ce genre, non à son génie, mais bien à la terre que lui produit son sol. C'est ce que nous démontrerons dans le cours de notre ouvrage.

La pipe est un long tuyau; à l'un des bouts qui est recourbé, elle a un petit vase

qu'on nomme fourneau , et dans lequel on met le tabac pour l'allumer et le fumer.

Il y a plusieurs sortes de pipes , vernissées de différentes couleurs : les unes sont à talon ; les fabricans les désignent sous le nom de *cajates* ou *eschotte* ; elles sont unies ou gravées.

Il y a des pipes longues , également à talon , moyennes , demilongues et courtes , que l'on distingue encore par grosses , moyennes et petites.

Les pipes à talon se distinguent , soit par l'inclinaison des têtes sur les queues , soit parce qu'elles sont croches , et que l'inclinaison des têtes tient le milieu entre celles des croches et celles des pipes ordinaires , et par rapport à la longueur des têtes.

Elles se divisent encore par pipes courtes à talon , grosses ou petites , en guinguettes gravées , et en guinguettes unies ; enfin , elles se distinguent par la forme des talons et par la coupe supérieure de la tête : il y a donc pipe à talon ordinaire , ou à façon anglaise dont le talon est pointu.

Les pipes de Hollande ont ordinairement un pouce en longueur de plus que celles que l'on fabrique en France. Celles de Hollande passent pour être les plus belles et les plus parfaites.

Les Turcs surpassent en fabrication les Hollandais ; les premiers emploient des roseaux ou des bois troués comme des chalumeaux , aux bouts desquels ils attachent une espèce

de noix de terre cuite qui sert de fourneau, et qu'ils détachent après avoir fumé; les tuteurs des pipes s'emboîtent et se démontent pour être pliés plus commodément dans un etui.

Les pipes des nègres sont formées d'un fourneau de terre rougeâtre, qu'ils nomment *caréado*, auquel ils adaptent pour tuteur un petit rocher ou bien de la fougère du pays. Les sauvages se servent de calumets industrieusement travaillés. La Chine, la Perse et le Mogol fournissent aux cabinets des curieux des pipes très belles et très artistement faites.

Quelques minéralogistes, dit M. Rigault, physicien, ayant rangé les terres à pipes dans la classe des marnes, il a cru devoir, dans les recherches qu'il a faites à l'occasion des manufactures de pipes, examiner la propriété de ces terres, afin de connaître si elles étaient effectivement des marnes, et, pour le découvrir, d'examiner en même temps quelles sont les qualités que ces terres doivent avoir pour former les plus belles pipes.

Ce savant a considéré que les marnes contiennent une assez grande quantité de terre calcaire, et que les manufactures de pipes ont la plus grande attention d'éloigner des murs les terres à pipes qu'ils ont en magasin, de crainte qu'il ne se mêle parmi de la chaux ou quelque autre substance crétacée, que l'on a reconnue être en général très nuisible à la confection des pipes. Il était à présumer que ces

terres n'étaient pas des marnes, ce qui a été reconnu par des expériences qui ont démontré qu'elles étaient de véritables argiles, et même que celles dont la pesanteur spécifique était la plus grande, étaient aussi, toutes choses égales, celles avec lesquelles on faisait les pèpes les plus parfaites.

Pour être méthodique, nous allons présenter, par aperçu, les différentes terres employées par les fabriques suivant leur situation, et indiquer les lieux d'où chacune d'elles se tire.

CHAPITRE PREMIER.

DES LIEUX D'OÙ L'ON TIRE LES TERRES.

D'abord, et autant que possible, l'intérêt des fabricans est de s'établir dans les lieux à proximité des terres qu'ils emploient à leur fabrication; c'est une raison d'économie.

On trouve des terres à pèpes à Fossay, à Gournay, à la Bellière, dans le littoral de Bray; mais pour les pèpes que l'on fait à Rouen, on tire les terres à Saint-Aubin et à Belle-Rocuf, au bord de la rivière de Seine, à deux lieus au-dessus de Rouen; on présume qu'en on pourrait trouver encore dans d'autres lieux.

Les terres de Saint-Aubin et de Belle-Bœuf se tirent des mines, profondes de 14 à 15 brasses, où l'on pratique des chambres de 18 à 20 pieds de diamètre (ou 5,980 en mètres).

Le danger que pourraient courir les ouvriers s'oppose à ce qu'on tire des terres à une profondeur au-delà de celle que nous venons d'indiquer; alors on quitte une mine pour en mettre une autre à contribution, et le pays à cet égard n'est pas ingrat.

La terre fouillée à Bray, l'est à ciel ouvert, sans aucun péril, et avec beaucoup moins de peine qu'ailleurs. Les ouvriers ont plus de facilité dans la fouille, n'étant obligés qu'à une tranchée de 5 à 6 pieds (ou 1,949) de profondeur, en poussant devant la terre. La surface même de la terre, extrêmement arrosée et imbibée d'eau, est d'un avantage important, puisqu'il faut peu creuser la masse. Saint-Aubin et Belle-Bœuf produisent des terres poreuses; mais leur surface n'indique pas une terre à pipes. Il faut tâtonner dans la recherche. La terre de Bray passe pour être la meilleure.

La terre fouillée profondément dans la mine est la plus recherchée, parce qu'elle est la plus fine; mais elle exige une température plus élevée. Néanmoins, la terre tirée en quelque sorte sur la surface du terrain, est employée pour d'autres fabrications.

La première terre tirée des mines, est destinée pour les potiers; la seconde pour les faïenciers; mais la troisième, comme la plus

line , est celle qui produit les pipes , à quelque profondeur qu'on la tire , toutefois quand elle est exempte de sable : les pipes devant être blanches , il faut qu'il n'y ait parmi la terre aucun caillu ferrugineux. Pour s'en assurer, on fait d'abord des essais avec quelques fourneaux pour connaître si elle cuit blanc. Les couleurs sont différentes , puisque l'une a une nuance grisée , les autres endrée , ou blanc de savon : toutes sont bonnes malgré ces différences.

Toute terre trop grasse n'est bonne que pour le balancier. Les ouvriers de Rouen prétendent qu'ils peuvent faire d'aussi belles pipes que celles de Hollande , malgré qu'elles paraissent moins belles au coup d'œil. Les fabricans de cette ville font de trois espèces de pipes ; les premières sont communes , les secondes bien moins , et les troisièmes approchent de celles de Hollande. (Selon nous, dire approcher, indique l'infériorité , en beauté au moins.)

Les terres à pipes employées dans la manufacture de Dunkerque , établie dans la basse ville , présentent une conformité avec celles des manufactures de Saint-Omer et de Hollande.

Les terres que tire la manufacture de Dunkerque viennent d'Andenne , dans le voisinage de Namur ; d'Autroche , village situé à une lieue de Saint-Guillaume , canton de Mons , et d'Angletierre.

La manufacture de Saint-Omer tire des terres de Dèvres , à trois lieues de Boulogne.

CHAPITRE II.

CHAPITRE II.

EXTRACTION DES TERRES A PIPES.

A **ANDENNE**, il paraît qu'on tire les terres des puits pratiqués à cet effet, d'environ 25 pieds de profondeur (ou 8 mètres 121 millimètres). Ailleurs nous dirons que les Hollandais tirent leurs terres de ce lieu même et d'autre part.

D'après les expériences de M. Bigault, la terre d'Andenne ne fait aucune effervescence avec les acides; elle est grise et ne pèse que 150 livres 4 onces 6 gros le cube (ou 75 kilogrammes 25 décagrammes à peu près). (1)

Cette quantité, réduite en poudre, mise dans un vase, imbibé 1 livre 3 onces et demi d'eau (2). Si l'on y ajoute une grande quantité de ce liquide et qu'on l'agite, elle se délaie parfaitement. Les parties de cette terre sont si fines qu'elles

(1) D'ordinaire, pour la conversion en décimales, nous renvoyons à la fin de notre *Traité sur la Porcelaine*. Nous pensions devoir réduire toutes ces quantités en décimales; mais nous avons réfléchi que purifier cette conversion n'aurait pas été intelligible pour tous, surtout pour les ouvriers.

(2) Ancienne dénomination.

se tiennent assez long-temps dans l'eau. Dès que l'on cesse d'agiter, les parties qui se déposent ont presque déjà autant de liant et de consistance que si elles n'en étaient qu'imbibées; et, continuant de verser de l'eau et de l'agiter, la masse reste constamment suspendue. En versant par inclinaison dans un vaisseau quelconque, on trouve au fond des parties argileuses, que l'on soumet à un second et à un troisième lavage; 15 ponce cubes (ancienne dénomination) peuvent produire deux scrupules et quarante grains de sable (même observation).

Cette terre, ductile et liante, amollie et disposée à travailler, acquiert plus de solidité par la pression du moule. Ceci est un principe général pour toute terre moulée. Cette terre étant grasse, facilite beaucoup le travail; les pipes qui en proviennent se cassent peu même dans le polissage.

La terre d'Andenne a un léger retrait, même au four, ce qui est un avantage pour les fabricans, qui éprouvent peu de difformités à la cuisson; car un grand retrait cause le gauchet. C'est pourquoi il est presque impossible, en porcelaine, d'obtenir au four une pièce parfaitement droite.

Cette terre porte avec elle son vernis, et ce n'est que pour fixer celui-ci qu'on lui ajoute un autre vernis que le sien.

Elle prend au four une teinte rousâtre. Mais comme elle devient dure à la cuisson,

elle dédommage des défauts qui peuvent l'atteindre à la sécheresse et au feu.

A Antroche, on tire la terre à 20 pieds (ancienne dénomination et les suivantes) de profondeur des puits d'environ 6 pieds de diamètre, le banc d'argile a 10 pieds d'épaisseur, divisé par des qualités différentes. Cette terre est brune et ne fait pas effervescence avec les acides. Elle pèse (poids anciens) 143 livres 4 onces 3 gros le pied cube; 17 pouces cubes réduits en poudre fine et tamisée comme la précédente, occupent 42 pouces (ancienne mesure) cubes, et imbibent 15 onces d'eau. On y trouve jusqu'à 81 grains de sable. (1)

Elle est moins hante que celle d'Andenne; dès-lors elle se précipite plus vite dans une grande quantité d'eau; elle euit plus blanc, mais elle a plus de retraite, quoiqu'on se travaillant bien. Elle contient souvent des petites pyrites, qui occasionent un long épluchage (2), ce qui l'a fait abandonner par les fabriciens de Dunkerque, car il faut la réduire en petits

(1) Dans le répitons encore, la livre (poids anciens) vaut un demi-livrespain; le grain vaut 0,54 décigrammes; le gros, 5 décigrammes 1908; l'once, 3 décigrammes 125; le pied, 12 pouces; le pouce, 0,314 lignes; le ligne, 1,202. Nous n'y reviendrons plus, même pour les boques et les taules; on en verra la raison par toutes les indications qui sont très multipliées.

(2) Nous employerons le mot épluchage, qui est usité dans les fabriques, au lieu du mot nettoyer.

morceaux avant de la tremper. Ces pyrites, quand on n'a pu les enlever, causent des dommages aux moules, attendu leur dureté. A la cuisson elles font des trous.

L'inconvénient que nous venons d'indiquer a donc seul fait donner la préférence à la terre d'Andenne, car autrement les pipes qui en proviennent sont à peu près aussi belles que celles que l'on fabrique à Andenne.

Mais que les fabricans de pipes opèrent pour le nettoyage et la préparation de la terre comme dans les manufactures de porcelaine, ils pourraient avec avantage employer la terre d'Antioche, qui, vu son rapprochement, ne coûte pas aussi cher que celle d'Andenne.

La terre d'Angleterre est blanche, mais moins haute et moins compacte que celle d'Antioche; elle ne fait point non plus effervescence avec les acides. Son pied cube pèse 135 livres 11 onces; 18 pouces cubes et demi, réduits en poussière et passés au tamis fin, occupent 45 pouces cubes. Cette quantité imbe environ 1 livre 15 onces d'eau. Lorsqu'on la délaie dans un grand volume d'eau, elle s'y tient plus long-temps suspendue (parce qu'elle est plus légère) que la terre d'Andenne. La quantité de 18 pouces cubes et demi dépose environ 75 grains de sable.

Elle se travaille non seulement avec difficulté, mais encore elle prend peu de solidité dans le moule; les pipes alors entraînées des

moules, sont sujettes à se casser dans les diverses opérations qu'elles doivent subir pour être entièrement confectionnées.

Naturellement blanche, cette terre conserve cette teinte et devient très dure au feu. Son retrait est si inégal que les dix douzièmes de pipes ne conservent pas leur forme primitive; leur surface est tellement raboteuse, que nonobstant la blancheur de la terre et le vernis qu'on y applique, cette défectuosité rend les objets désagréables à la vue.

Les pipes que l'on fabrique en Angleterre ressemblent beaucoup à celles de la manufacture de Dunkerque, ce qui fait supposer la même terre employée.

La terre de Dèrres est une argile brune, comme celle d'Antroche, compacte et liante, et ne fait point effervescence avec les acides. Le pied cube pèse 144 livres 3 onces 6 gros; 16 pieds cubes réduits en poudre occupent 41 pouces cubes, imbibent 15 onces d'eau et déposent 58 grains de sable, après avoir été délayés dans une grande quantité d'eau. Cette terre est moins liante et moins compacte que celle d'Andenne; mais elle possède ces deux qualités essentielles aux terres à pipes à un degré plus éminent que celle d'Antroche. Son travail est facile et cause peu de dommages par le retrait. Ces qualités sont modifiées par la couleur rouge qu'elle prend à la cuisson, attendu les parties ferrugineuses qui sont dans les parties moléculaires.

M. Roussel, fabricant à Saint-Omer, a trouvé le moyen de la faire cuire aussi blanche que la terre d'Andenne, en bouchant, lorsque le feu est allumé, toutes les ouvertures ou carneaux pratiqués dans la partie supérieure du four, destiné à l'évacuation de la fumée, et les tenant ainsi fermés pendant trois quarts d'heure. Cette fermeture totale concentre entièrement la fumée dans le four, et celle-ci, devenue dense, rendit noires toutes les pipes, et l'intérieur de ce même four. En débouchant ensuite, pendant un quart d'heure, toutes les ouvertures, le feu devint très actif, et les matières charbonneuses, déposées sur les pipes, se consumèrent. Ce manufacturier boucha et déboucha les carneaux pendant les mêmes intervalles que dessus, pendant la cuisson, qui fut de 32 à 24 heures; mais, sur la fin, il chargea le foyer d'une plus grande quantité de bois, en tenant les carneaux débouchés pendant une heure. Tel est le moyen simple mais ingénieux qu'employa ce fabricant, qui est parvenu à faire disparaître la couleur rouge, et à faire des pipes aussi belles que celles de Hollande.

Cependant il ne put obtenir que l'intérieur du four rendit complète sa découverte (1); car

(1) Nous pensons qu'il aurait pu obtenir un succès complet, s'il eût donné au centre du four un même degré d'air et de calorique que vers les pourtoirs, ce qui aurait pu venir bien par quelques carneaux à la

les pipes placées au centre conserveront toujours une teinte rouge. Ceci peut provenir d'un autre côté de la construction du four, qui n'est pas régulièrement rond dans son intérieur. Nous l'avons dit dans notre Traité sur la Porcelaine; la flamme et la fumée frappées par l'air et resserrées dans un contour étroit se portent toujours vers le centre, après avoir parcouru toutes les surfaces de ce contour. Il faut, pour une cuisson égale, un jeu libre partout et une force de calorique pareillement égale.

Ainsi, en résumé, les terres qui ne font aucune effervescence avec les acides ayant d'ailleurs le caractère de l'argile, ne peuvent être rangées dans la classe des marnes. On ajoute à ceci que les terres les plus pesantes font les plus belles pipes, qui obtiennent en même temps une qualité supérieure.

voite du feu vers le centre; car l'absence égale de l'air, comme le contact égal, aurait nécessairement produit les mêmes effets.

CHAPITRE III.

DE LA MANUFACTURE.

Comme pour toutes les manufactures de poteries, il faut à celles de pipes un bâtiment vaste et commode pour contenir un magasin ou grenier carrelé, dans lequel on dépose les terres; des ateliers pour préparer la terre et mouler les pipes; des rayons, des planches, des tonneaux, des cuves, des presses, des fours, etc.

Le personnel se compose :

De batteurs, rouleurs, mouleurs, trameurs, trempeurs, d'enfourneurs et manouvriers.

Des Instrumens ou Outils.

Louchet ou petite bêche pour battre la terre; mandes ou mannes garnies de toile dans l'intérieur pour recevoir, jager et porter la terre; barreau de fer, forme triangulaire, et estampeaux pour ouvrir et couper la terre; palette, battoir, rasette, escumelle, brosse de crin, piquepis, maillet, tous instrumens pour la préparation de la terre.

Pour Moler les Pipes.

Des moules en cuivre et des broches pour percer les rayons des pipes; estampeaux pour

fermer le creux du fourneau de la pipe ; es-triqueux pour perfectionner ce fourneau ; lame de fer pour couper l'excédant des tuyaux ; lame de couteau pour couper les bavures et adoucir les arêtes produites par le montage ; pierre ponce pour polir.

CHAPITRE IV.

DE L'ATELIER DU BATTEUR.

Cet atelier représente un emplacement clos et couvert, ayant à peu près 15 pieds en carré. Dans une manufacture de premier ordre, cet atelier est toujours contigu à celui des rouleurs et des mouleurs.

On le meuble de trois cuves cerclées en fer, ayant environ 2 pieds de diamètre sur 20 pouces de profondeur. On les place les unes à côté des autres, contre le mur, sur la même ligne et sur des madriers de bois. À leur côté, et dans un retour d'équerre de l'atelier, on y place un établi, qui forme un carré long de 4 pieds 8 pouces (ancienne mesure) de longueur sur 1 pied 10 pouces de largeur, de l'épaisseur d'environ 2 pouces, afin de lui donner plus de solidité.

On l'engage par un grand et petit côté dans le mur, à son angle ; on l'élève de 2 pieds et

demé, et il est supporté par quatre pieds solides, joints ensemble par des traverses, sur des madriers qui sont placés sous les cuves et sous l'établi, pour empêcher que la terre détrempée ne tombe pendant la manipulation sur le carreau, et ne s'y charge de malpropreté. C'est pourquoi ces madriers doivent être tenus très proprement. Les murs sont de plus garnis de nattes et de planches au-dessous des cuves et de l'établi, desquels on racle la terre, qui par explosion a pu s'y attacher pendant la préparation.

Préparation de la Terre.

Ainsi que pour la poterie, on coupe la terre et on la met dans des cuves pour tremper dans l'eau; on laisse tremper pendant une journée. C'est avec le louchet ou bêche qu'on la coupe.

Lorsqu'elle est trempée, on la met sur une table de l'épaisseur d'un demi-pied, sur laquelle elle est corroyée avec une barre de fer. Cette opération est plus ou moins longue; cela dépend de la qualité de la terre. (Pour la porcelaine, nous l'avons dit, cette batte est en bois.)

On bat davantage la terre fine, parce qu'étant plus grosse elle est plus difficile à se rendre mariable et liante. Deux heures néanmoins suffisent pour battre ou corroyer une cuve de terre d'environ un demi-muid; mais si cette terre était d'une extrême faiblesse, il faudrait le double de temps.

Ainsi parfaitement corroyée et convertie en pâte, on peut la travailler.

Ce simple travail suffit pour les pipes communes.

Du Magasin et de la Réception des Terres.

Le magasin pour recevoir les terres, dans une fabrique de premier ordre, doit être disposé de manière qu'au moyen de fenêtres pratiquées on puisse y établir un courant d'air, lorsque le temps est sec, et le tenir fermé dans le temps humide.

Le batteur seul est chargé de recevoir les terres, les mannes ou mannes dont nous avons parlé plus haut; elles sont semblables à celles dont on se sert sur la mine pour mesurer la terre.

Ce batteur épuche les terres et en extrait toutes les parties ou molécules hétérogènes. Les graviers ou la terre tachée de fer sont mis de côté pour servir au raccommodage des pots. Les mannes sont portées à bras au magasin, ou elles y sont montées par le moyen d'une corde et d'une poulie, lorsque le magasin est un grenier.

La terre est posée sur des planches quand le magasin est pavé ou carrelé; et, dans tous les cas, on doit avoir l'attention de garnir de planches ou de nattes les murs du magasin pour prévenir la contraction de l'humidité, qu'il ne faut pas imprégner à la terre, et de

même qu'il faut prévenir toute adhérence de sable et de chaux.

Ces planches ou ces nattes ont encore l'avantage de hâter la sécheresse de la terre. Les morceaux sont placés les uns à côté des autres.

Le batteur ne peut mettre en trempe que lorsque la terre est bien sèche : pour cela , il ouvre les fenêtres du magasin dans les beaux jours ; mais, comme nous l'avons dit , il tient le magasin bien fermé lors des temps nébuleux et humides.

Le batteur doit, pour conserver la propriété dans les magasins , ne permettre l'entrée d'aucune personne, qu'au préalable elle ait été ses souliers ou ses sabots.

La grande opération consiste à mélanger les terres, à les écraser, à les tremper, à les étamper et à les battre.

Les mélanges varient.

L'usage constant , à cause de la cherté des terres et de leur transport, est de mêler dans quelques fabriques la terre d'Autroche avec celle d'Andenne, qui est la terre par excellence et la plus chère. On se règle encore, pour la proportion des mélanges, sur l'aspect des pipes qui doivent être plus ou moins fines.

Les manufactures tiennent singulièrement à garder le secret des proportions dans les mélanges. Mais à Dunkerque, ces mélanges sont de 2 parties de terre d'Andenne et une partie de terre anglaise, pour les pipes fines. Pour les pipes communes, la terre de Devres seule les

produit. A Valenciennes, parties égales de terre d'Autroche et celle de Pau.

Revenant encore aux mélanges, nous ajouterons que, pour parvenir à une plus prompte sécheresse, on y ajoute les scrales ou rognures de pipes molles cassées, que les mouleurs et les trameuses ramassent avec autant de soin que de propreté, et que l'on met sécher dans un grenier.

Opération de la Trempe.

Lorsque la terre a été trempée, et que l'eau est écoulée de la première cuve, le batteur prend la terre détrempée avec la palette, et en fait un lit d'environ 30 pouces d'épaisseur dans une autre cuve, en égalisant la surface sur laquelle il fait un lit de scrales très sèches, d'environ 2 pouces d'épaisseur, et dont il égalise parfaitement la surface; ensuite, avec le tranchant de la palette qu'il enfonce jusqu'au fond de la cuve, il coupe les scrales trop grosses, et les fait pénétrer avec les plus petites dans l'argile trempée. Les coupes des palettes sont toujours données dans un sens opposé, c'est-à-dire que la ligne que décrit le fer de la palette dans le premier coup est coupée à angle droit ou à peu près par le coup suivant.

Le batteur procède à un second lit de terre détrempée, en le formant encore de scrales et le travaillant comme les précédens. Avec l'estampe ou dame, il comprime les quatre

lis qu'il a faits, jusqu'à ce que, par la diminution du volume, il juge que les scrabes ont été suffisamment imbibés d'eau, et qu'elles ne forment qu'un corps avec la terre détrempée. Alors il ajoute encore deux lis de terre et deux de scrabes, qu'il mêle bien et qu'il estampe beaucoup plus long-temps que dans les premières opérations. C'est un travail pénible à cause de l'adhérence de l'estampe à la terre. Celle-ci alors devient difficile à relever : cette manipulation dure environ un quart d'heure.

La terre estampée est enlevée de la cuve et mise dans une autre par le moyen de la palette que l'ouvrier corroie avec le battoir, à mesure qu'il travaille trois ou quatre pelletées. Ce procédé est continué jusqu'à ce que la cuve soit pleine. Mieux la terre est estampée, moins il faut la battre sur l'établi.

À Tournai, on scrabe la terre avec le pique-ron, et l'opération est mieux faite qu'avec le battoir. Cet instrument est une sorte de bout de charron arrondi, et dont les extrémités sont presque terminées en pointes. (*Voyez la porcelaine, préparation des pâtes, pour la figure de cet instrument, mais qui est en bois.*)

Cette opération est encore insuffisante : c'est pourquoi le batteur prend, avec la palette, à peu près 100 liv. (ancien poids) de la terre scrabée dans la cuve, qu'il dispose sur l'établi, nettoyé d'avance avec la brosse, et dont il en fait un lit long et étroit qu'il dispose à raison de la longueur de l'établi. Et

avec le barreau de fer, à poignée, il frappe plusieurs coups de plat sur cette terre, afin d'égaliser la surface et de réduire le lit à environ 2 ponces. Il refraappe dessus avec le dos de l'instrument par le travers du lit de cette terre, commençant par un bout et finissant par l'autre, ayant l'attention, à chaque coup qu'il veut donner, qu'il n'y ait que les trois quarts de l'épaisseur du dos du barreau qui portent sur la terre non battue. Le lit s'élargit par l'effort du barreau, lequel étant entièrement battu, le batteur réunit les tranches de terre formées par le barreau, en forme de nouveau un morceau de longueur et d'épaisseur, et avec la raclette culève les parcelles de terre, en quelque sorte attachées à l'établi, qu'il ajoute au morceau par la pression des bras et des mains, et opère encore deux à trois fois de la manière que nous venons d'exposer. Pour s'assurer que cette terre a été bien corroyée et que les mélanges sont bien faits, le batteur corroyeur en coupe une tranche avec un fil de laiton, et s'il trouve que la couleur n'offre qu'une seule nuance, il se termine son procédé de l'espèce, autrement il le renouvelle jusqu'à parfaite uniformité de couleur.

La terre, après avoir été battue et mélangée, est mise en morceaux, et formée après en masse par le batteur dans la forme d'un cube à peu près. Les morceaux peuvent peser de 80 à 100 livres, et sont placés à côté de l'établi sur un banc où les couleurs viennent

les prendre pour procéder au moulage des pîpes. Un maître ouvrier contrôle la terre avant d'en permettre l'emploi : et contrôle se fait en coupant quelques tranches avec un fil de laiton, afin de s'assurer si la couleur est comme nous venons de le dire.

Il est enjoint, sous peine d'amende, aux rouleurs d'avertir le contre-maître lorsqu'ils ont des parties de terre nuancées en marbre.

Dans toutes les fabriques on opère à peu près comme nous venons de l'indiquer. A Tonnai, lorsque la terre présente encore, après avoir été battue, des parties sèches, le batteur lui donne le nom de *brœillard*. Pour rendre ces parties au même degré que les parties humides, le batteur remplit sa bouche d'eau, et souffle celle-ci avec le plus de force possible sur les parties qui ne lui paraissent pas assez humectées. Cette eau, effectivement, soufflée en parties si fines, ressemble à un brouillard.

De Moulage des Pîpes.

On forme des pains de terre que l'on pétrit sur une table. (Voyez porcelaine ou faïence, article Broyage.) Etant bien pétris ou broyés, le rouleur forme des rouleaux auxquels il donne la forme de pîpes à peu près.

Les ouvriers considèrent qu'un rouleur est fort habile quand les rouleaux qu'il forme se sont à peu près ceux qu'il faut pour remplir le moule. En effet, non-seulement il faut

que le moule soit plein, mais qu'il y ait peu de bavures après le moulage.

Pour nous, qui connaissons parfaitement ce travail, nous n'accorderons au rouleur qu'un peu d'habitude, surtout que le moule de la pipe a, comme les moules pour le moulage, des garnitures de porcelaines, des fossets pour recevoir des bavures. Ainsi son guide est l'œil; le moule rectifie aisément l'erreur de cet organe.

On rassemble ces rouleaux (qu'en terme propre on devrait appeler *petits colombins à aïer*) par poignée de 15, que les ouvriers désignent par une douzaine. On les arrange sur trois couches dans la forme pyramidale. La première couche est composée de 6 rouleaux, la deuxième de 5, et la troisième de 5 et de 4. Quand l'ouvrier forme ces poignées, il faut que la terre soit assez ferme pour que les rouleaux puissent se soutenir ensemble et être retournés en tous sens, afin de les faire sécher. Ces rouleaux ayant acquis une consistance suffisante, on les détache des poignées pour les percer avec une broche de fer. Les ouvriers font ce travail avec beaucoup d'adresse, mais pour cela il leur faut de l'habitude.

Nous observerons à ce sujet que ce travail peut être mieux conçu et plus actif. Pour cela, il ne s'agit, en faisant le rouleau pour le tuyau de la pipe, que d'introduire à l'instant même la broche dans la terre, et de former le rouleau en laissant ce petit instrument. Il est clair

que pour former le rouleau, il ne se fait qu'en roulant la terre sur la table avec les mains, ce qui n'empêcherait pas l'utilité de la broche introduite à ce moment; le trou du tuyau serait donc formé: ce serait dans cet état que le rouleau, la broche restant dedans, serait mis dans le moule pour subir encore l'action de la presse. La pipe devant, comme on le verra bientôt, repasser une deuxième fois dans le moule, rien n'empêcherait la réintroduction de la broche dans le tuyau, ce qui serait facile, le trou étant déjà formé. Ce moyen de perfectionnement que nous indiquons, économiserait singulièrement le temps, et rendrait plus facile le travail. Nous l'appuyons d'ailleurs sur le moulage de la pipe de porcelaine, qui s'opère en introduisant, comme nous l'avons dit à l'article du Garnisseur, une petite corde ou un boudin de linge, dans l'une des parties moulées de la pipe, avant de rapprocher la deuxième de l'autre partie du moule. (Voyez Garnisseur, au Traité de la Porcelaine.)

Cette innovation n'exigerait qu'une augmentation de broches, et encore peut-être.

Reprenons. L'ouvrier prend le rouleau qui doit former le tuyau de la pipe, entre deux doigts, qui suivent la pointe de la broche: à mesure qu'il la fait avancer en poussant le manche, il lui fait du tact pour sentir au travers de la terre une petite éminence circulaire qui est au bout de la broche. Celle-ci doit être de la longueur du moule, et l'ouvrier forme

le trou, à peu de chose près, dans l'axe du rouleau; la bêche parvenue dans toute la longueur du rouleau, il donne un coup de pince à la tête de la pipe appelée bœuf encore, pour lui donner l'inclinaison qu'elle doit avoir pour entrer dans le moule. Celui-ci est frotté d'huile (1) avec un pinceau pour favoriser la dépouille. Ce moule est formé de deux pièces. Chacune de ces parties égales représente la pipe et les ornemens dont elle peut être embellie. C'est sur le modèle qui a été fait en terre que le cuivre a été coulé. (Voyez Porcelaine, ou terre dite Anglaise, article du Modelleur.)

Le mouleur met dans l'une des parties du moule, le rouleau, disposé comme nous venons de l'indiquer, et rapporté après à la deuxième partie de ce moule. Pour que les deux parties se joignent bien et ne se dérangent pas, le mouleur a fait des repères à l'une des allonges, un peu en dehors du moule; et dans les trous des repères, on y introduit de petites chevilles en bois pour le maintien des deux parties du moule qui se doivent point se déranger pendant la pression.

On place le moule dans une petite presse qui est fortement assujettie par des vis et des écrous, sur une petite table. Cette presse est formée d'une gouttière de fer fondu et brut.

(1) Il faut que cette huile soit bien claire.

Le fond et les côtés sont dans une seule pièce ; mais on remarque dans l'intérieur de cette espèce de gouttière, deux planches, dont une en fer poli, l'autre en bois, qui n'est retenue auprès de la gouttière que par deux boulons de fer, qui servent de conducteur lorsque le mouleur presse la planche par la vis qui entre dans l'écrou, lequel a une tête qui l'arrête dans le côté gauche de la gouttière de fonte. Au moyen de cette vis, la planche de fer est fortement pressée, comme le moule qui s'appuie sur la planche de bois, laquelle est retenue par la joue de la gouttière de fonte. Il suffit que la planche soit de bois, parce qu'elle n'est pas susceptible d'être endommagée par la vis comme celle de fer, qui est exposée à son action.

Par le coup de presse, le tuyau de la pipe se forme tout d'un coup dans le moule ; mais la tête, qui n'est qu'ébauchée, exige qu'on lâche le moule dans la presse, et avec le doigt index, le mouleur forme le godet, donnant par la pression du doigt sur la terre, qu'il amincit en formant le creux, l'épaisseur que l'estampoux, introduit dans la tête du moule, régularise. (Le moule pour la porcelaine a un petit rebord pour les sujets creux, ou pour la plâtrerie, qui forme l'épaisseur des bords.) C'est avec cet instrument, qui a la forme de l'intérieur du fourneau de la pipe, qu'il forme en définitif ce qu'on appelle le talon.

L'estampoux est garni d'un moretan de cuir

fini, qui sert de polissoir et d'arrêt. Le moule étant retiré de la presse, la broche de fer est poussée jusqu'à la poignée pour former la communication du tuyau avec la tête de la pipe, qu'il retire de suite du moule, pour la finir avec un instrument appelé *levétriqueur*, de forme à peu près semblable à l'estampeur (cette forme ressemble à une tête de gland). Le mouleur emporte les bavures et aigrit le tuyau, en coupant son excédant avec une lame de fer ou de cuivre qui est attachée obliquement à un manche en bois; avec la pointe de cette lame, il retire adroitement la petite boule de terre que la broche a poussée dans la tête de la pipe.

Celle-ci, alors, est mise sur une planche à mesure que le moulage se continue, et les pipes posées de même et arrangées sur la planche les unes sur les autres, mais à tête bêche, pour qu'elles se sèchent en partie; lorsqu'elles sont parvenues à une certaine consistance, les bavures des têtes sont grattées avec un couteau et arrondies, comme l'ont été les tuyaux, avec un petit bonton de cuivre ou de corne. L'instrument dont on se sert pour cette opération a, dans son intérieur, une rainure, qui arrondit la pipe et perfectionne les arêtes de l'ouverture de la tête.

On entend par arête le bord de la tête à son ouverture. Les pipes sont remises une deuxième fois dans le moule, pour y être redressées, remises et arrangées de nouveau sur

la planche à rainure, dans laquelle entre le talon de la pipe. C'est dans cet état qu'on les laisse se raffermir, pour pouvoir supporter le dernier poli, la marque de l'ouvrier et la dentelle.

Le poli se donne en frottant les pipes avec deux cailloux, connus sous le nom de *pierrres de torréar*, dans lesquels on a creusé des carreaux ou calibres, de la grosseur du tuyau de la tête de la pipe.

La marque de la manufacture s'imprime sur le tuyau, à 2 ou 3 pouces du talon, avec une espèce de lame de fer, sur laquelle sont gravées différentes clochures et des caractères, en faisant passer plusieurs fois cette marque tout autour du tuyau de la pipe. Elle s'imprime aisément dans la terre qui est encore fraîche.

Pour imprimer la dentelle sur la tête de la pipe, l'ouvrier introduit le bonton dont nous avons parlé plus haut, dans le golet, afin de donner à celui-ci plus de force pour résister à l'impression, qui s'opère avec une scie à qui l'on fait parcourir le pourtour de la tête et qui imprime de cette manière.

Quand le moule porte lui-même l'empreinte des ornemens, alors l'ouvrier les retouche avec un poinçon de fer et enlève les bavures. Telles sont les opérations, même compliquées, du moulage de la pipe, comme nous l'avons démontré ailleurs, que l'on peut simplifier.

Un habile mouleur établit jusqu'à 30 grosses de pipes par semaine.

Un demi-muid de terre de pipe produit environ 26 à 27 grosses de pipes.

CHAPITRE V.

DES FOURS.

Il y a le petit et le grand four.

Nous allons commencer par la description du petit four.

Le petit four, surnommé *fourneau* pour cuire les pipes, forme, à son extérieur, une espèce de tourelle, élevé sur une base de 32 pouces de diamètre; cette tour a 5 à 6 pieds de hauteur; les murs, d'environ 7 pouces d'épaisseur, forment intérieurement un octogone tracé sur un cercle d'environ 17 pouces de diamètre intérieur. Le dans-œuvre du fourneau, ou le diamètre de ce qu'on nomme la chambre, est de 14 pouces et demi.

Il y a au bas de ce fourneau une fournaise (on en dira ailleurs le motif) où l'on brûle le bois. Les pipes sont placées au-dessus de cette fournaise.

Les parois extérieures du fourneau sont nommées *les nerfours*. Il y a donc la chambre

dans laquelle on met les pots qui contiennent les pipes.

Il y a pareillement les chapiteaux du surtour et le chapiteau du pot.

Le chandellier ou fuseau qui sert à soutenir les pipes dans une position verticale; le boisseau qui sert au même usage.

La cheminée, ou le surtour qui forme l'extérieur du four, est bâtie sur la proportion que nous venons de donner, avec des tuileaux et un mortier de terre à four.

Le fourneau ou la fournaise, est formé par une voûte de 17 pouces de diamètre et 2 pouces d'épaisseur, construit avec des tuileaux et de la terre à four; le dessus de cette voûte est élevé de 12 à 15 pouces au-dessus du sol. Elle est formée en plate bande, bombée environ de 2 pouces, et portée sur 8 petits piliers, qui ont 3 pouces de saillie, 2 pouces d'épaisseur, et qui sont construits comme le reste, avec du mortier de terre et des tuileaux.

Pour que le calorique du fourneau puisse se communiquer tout au pourtour de la chambre ou du pot, on fait à la voûte du fourneau, et entre les piliers qui la soutiennent, des ouvertures ou carreaux, de 18 lignes de largeur sur 5 à 6 pouces de longueur, qui servent à laisser échapper la fumée, et à porter le calorique entre le pot et le surtour, car les pipes doivent cuire comme dans une espèce de fournière.

Les piliers qui soutiennent la voûte sont

continué jusqu'à la face du chapiteau, mais échancré pour recevoir les rouleaux qui forment la chambre ou le pot, lesquels sont bien ajustés et crépis avec de la terre, pour que la fumée qui passe entre tous les piliers ne pénètre pas dans la partie du pot où sont les pipes. Il faut donc s'imaginer que ce pot est entouré par 7 tuyaux de cheminée qui le chauffent au pourtour.

La chambre, ou le pot, est placée au-dessus du fourneau, et l'endroit où l'on arrange les pipes pour les faire cuire se nomme *em-porter*.

Les chandeliers ont un pouce de diamètre, sur 8 à 9 pouces de hauteur, et leur tête est cannelée pour recevoir les tuyaux des pipes.

De grand Four.

Ce four est carré et semblable, à quelque chose près, à fours aux tuiles et à briques. Sa fondation et son épaisseur sont au niveau du terrain. Sa construction ne diffère que de peu celle du petit four. Le service en est plus facile que le dernier et consomme moins de bois. L'emplacement du fourneau ou bouche de feu est devant le four. La construction intérieure diffère en ce que ce grand four n'a point de chambré ou de pot dans lequel on renferme les pipes à couvert de la fumée ; mais, on y supplée en renfermant les pipes dans des colonnes de boisaux formés de

terre cuite. À la voûte de ce four, on y remarque des carreaux que l'on désigne sous le nom d'ouvertures, par lesquels la chaleur s'introduit dans le four. Le chapiteau ou la couverture du four est voûtée.

Les crans ou les ouvertures qui sont à cette voûte, sont établis pour le passage de la fumée et l'introduction de l'air dans l'intérieur du four.

Comme la fumée, par cette construction, se répand dans toute la capacité du four, on en garantit les pipes, comme nous venons de le dire, par les boisaux.

L'avantage de ce grand four résulte de ce qu'on le rend très solide pour durer longtemps, et que malgré cela il exige peu de réparations. On n'est pas, comme avec le petit four, obligé d'en faire le chapiteau à chaque fournée. Indépendamment de ces motifs, il contient une grande quantité de pipes, et le feu y jouant bien autour des boisaux, la cuisson en est plus certaine.

Les dimensions de ce four sont augmentées comparativement à la grandeur bien supérieure du petit four, qui n'est, comme on l'a vu, établi que sur une base de 32 pouces de diamètre sur 5 à 6 pieds de hauteur, avec des murs de 7 pouces d'épaisseur. Les proportions géométriques doivent être consultées pour construire régulièrement un four, qui, par sa nature, rentre dans le domaine de la physique et de la chimie.

La maçonnerie est en briques, et en ceci elle diffère de celle du petit four.

De l'Enfournement au petit four.

On arrange les pipes circulairement autour d'un petit pilier de terre, qui est le chandelier. On le place au milieu de la chambre, et il est soutenu par une broche de fer qui le traverse dans sa hauteur, en suivant son axe; au moyen de cette broche, on pourrait mettre plusieurs chandeliers les uns au-dessus des autres pour soutenir une colonne de pipes plus élevée, comme on le pratique dans le grand four.

Quand on place plusieurs rangs de pipes autour du chandelier, on met un boisseau pour soutenir le poids des pipes, qui étant posées les unes sur les autres, tendraient à couler en s'écartant du chandelier, et on met encore des pipes en dehors du boisseau pour remplir entièrement la chambre.

Il faut faire remarquer ici que le boisseau est un pot de terre, de forme cylindrique, qui n'a point de fond, de 10 à 12 pouces de diamètre, sur 8 à 9 de hauteur, et 6 à 7 lignes d'épaisseur.

Les pipes, outre qu'elles sont arrangées circulairement dans le pot, sont mises la tête en bas, et quand il y a 5 à 6 rangs placés les uns sur les autres, on garnit le dessus de trois ou quatre rangs de pipes, la tête en haut; de cette manière, le contenu du pot devient plus considérable.

La chambre, ou le pot, étant parfaitement remplie de pipes, on forme son chapiteau sur 12 ou 15 pouces de hauteur, avec des feuilles de gros papier qui sont recouvertes d'une couche de terre de quatre lignes d'épaisseur, ce qu'on appelle *doreur*.

Ces dorures se font avec de la terre à pipes réduite en poudre, qu'on imbibé d'une quantité d'eau suffisante, pour que l'ouvrier puisse l'étendre et l'appliquer avec la main sur les feuilles de papier, qu'il pose sur un rang de pipes déjà cuites, mais de rebut, portées d'un bout sur la colonne des pipes à cuire, et de l'autre sur les pans de l'octogone qui forme la chambre; de manière que ces pipes déjà cuites forment une espèce de charpente qui soutient les dorures du papier.

On ferme ensuite le chapiteau du surtout, à 18 lignes de distance de celui du pot, en le faisant avec des tuiles girondées qu'on joint avec de la terre; cela fini, on termine l'espèce de dôme par un pot percé à son milieu pour le passage de la fumée.

Par cette description, on peut concevoir que les pipes sont bien enfermées dans le pot et le boisseau, que ceux-ci sont bien bouchés ou plutôt bien clos, car les pipes devant cuire bien blanc il faut éviter la plus légère fumée.

Le four est fermé par une maçonnerie de briques et de terre à four.

Le petit four contient environ 19 à 20 grosses de pipes ou 2880 pipes.

Si nous nous étendons plus tard sur toutes les fabrications que nous traitons, nous examinerons jusqu'à quel point on peut toujours clore les pipes dans le pot et le boisseau, par une dorure de papier, et si en voulant les garantir de toute fumée, cette même dorure ne les en frappe pas. Alors nous parlerons des luts.

De la Chaîsson au petit four.

On doit faire remarquer que les pipes n'éprouveront pas l'action du calorique immédiatement après la mise du feu. Celui-ci chauffe d'abord les parois de la chambre ou celles des boisseaux qui, dans ce cas, font l'office de creusets et garantissent les pipes de toute fumée.

On chauffe le fourneau avec du bois blanc, qui, produisant en peu d'instans une chaleur vive, ne fait que peu de fumée, quand il est employé bien sec. Le feu doit être conduit avec prudence, et sans le laisser ralentir pendant 6 à 7 heures qu'il doit durer, pour cuire le petit four.

Les pipes étant jugées cuites, on laisse refroidir le four pour défourner; alors on démolit les deux chapiteaux qu'on a formés à l'enfournement, ce qui nécessite une nouvelle construction de chapiteaux, toutes les fois que l'on veut cuire des pipes.

La démolition ci-dessus étant faite, le four paraît dans la forme d'une tour ronde, de 4

pieds de hauteur , qui n'a point de couverture ; à la place des chapiteaux on met une planche sur le four , ou une large taille pour entretenir une chaleur douce et de manière que les pipes se refroidissent peu à peu.

Lorsqu'elles sont froides , on ouvre le four et on défourne.

De l'Enfournement au grand four.

On commence par mettre sur la voûte du fourneau , aux places indiquées , un boisseau , au milieu duquel on place un chandelier ; on remplit de pipes ce boisseau , et à mesure que la file ou pyramide de pipes s'élève , on ajoute un chandelier , qui est enfilé par une broche de fer. La pyramide arrivée au point de surmonter le boisseau , on met un second boisseau , puis un troisième , et la file est terminée. On forme celle-ci avec des tailles creuses et gironnées , ainsi que le chapiteau. Les colonnes sont couvertes par un bon lut , et quand celles-ci sont parfaitement chargées , on maçonne la porte comme celle du petit four.

De la Cuisson au grand four.

Le four étant fermé , on allume le feu que l'on fait d'abord doux , et qu'on augmente peu à peu ; la cuisson ne dure pas plus que celle du petit four ; ce qu'il y a de remarquable , c'est qu'après avoir quitté le feu , on ouvre la porte du four , quoiqu'on n'opère le défour-

nement que quand les boiseurs sont froids et qu'il n'y a plus de fumée dans le four.

Des Qualités et Beautés des Pipes.

Les belles pipes doivent être bien droites, d'une terre bien blanche, fines et lustrées; la tête doit avoir une forme régulière.

Nous croyons devoir dire qu'avant de les acheter, il faut examiner si l'air passe bien du fourneau dans toute la longueur du tuyau; si elles sont bien cuites, et si elles sont sèches. On en fait d'une longueur extraordinaire.

Nous dirons, pour terminer ce chapitre, que pour que les pipes communes ne s'attachent pas aux lèvres, après être cuites, et qu'elles sont presque froides, on les tire du pot, et on les détrempe dans une espèce de lait que l'on fait avec une terre détrempée dans beaucoup d'eau. Cette terre, qu'on ne fait pas cuire et qu'on laisse sécher d'elle-même, augmente leur blancheur, et forme une espèce de vernis, quand on les polit avec un petit morceau d'étoffe un peu rude; mais il y a un plus beau vernis que celui-là, dont M. Rigault a indiqué le secret, que voici :

Sesou blanc ou noir, ...	4 onces. (1)
Cire blanche.	1 livre 4
Goudron arabeque.	1

(1) La livre ancienne vaut en poids décimal 4895 grammes; ainsi le quart d'une livre vaut 1223 grammes; l'once 3 décag. 684 gram.

On fait bouillir le tout ensemble, pendant trois ou quatre minutes, dans quatre pintes d'eau (ou 3 lit. 715), mesure de Paris, ayant soin que l'eau soit refroidie, et d'agiter le mélange avec quelques beins de balai, afin que la cire, qui ne se fond pas dans ce mélange, soit divisée en parties si fines, qu'elle ne se rassemble pas à la surface de l'eau; mais la colle de parchemin a paru, à M. Rigault, mériter la préférence sur la gomme arabique.

Pour donner aux pipes la nuance du vernis, on les trempe, à froid, dans une eau préparée; ensuite on les frotte avec un morceau de flanelle.

L'eau paraît être composée de savon d'Espagne et de cire blanche, qu'on jette dans l'eau bouillante; on laisse cuire ce mélange pendant une demi-heure, lequel étant refroidi, est versé dans une crue, dans laquelle on le conserve pour s'en servir au besoin.

On sait que les pipes se vendent à la grosse.

Ici se termine la fabrication des pipes. En finissant ce traité nous témoignons notre surprise de ne point savoir qu'on fabrique la pipe à Paris; pourtant la terre n'en est pas éloignée, comme nous l'avons fait connaître. Cette branche pourrait s'agrandir dans la première ville d'un état comme la France.

*Description d'un moulin pour corriger la terre,
en Hollande.*

Pour comprendre la construction du moulin que nous allons décrire, il faut imaginer une barre de fer placée perpendiculairement entre des poutres ; les deux bouts de cette barre sont reçus, l'un dans des collets de fonte, l'autre dans une crapaudine de même métal, et mue circulairement par le moyen d'un levier qui lui est fortement attaché, jusqu'à l'endroit où l'on ajoute une barre de fer courbée, à laquelle on attache un cheval, qui, par un mouvement circulaire, fait tourner la roue.

Cette barre est dans l'axe d'un cylindre creux ou d'un tonneau cylindrique ouvert par en haut, et fixé par en bas sur le plancher, qui lui sert de fond. Ses douves sont épaisses d'un pouce et demi, et sont exactement jointes les unes aux autres par quatre cercles de fer ; son diamètre est de deux pieds, et sa hauteur est de trois pieds et demi. Il est percé au bas de deux trous carrés, de huit pouces ; ils sont vis-à-vis l'un de l'autre.

Sa hauteur est partagée en quatre parties égales par autant de lames de fer, qui ont deux ou trois lignes d'épaisseur et deux pieds et demi de largeur. Ces lames sont fixées à la barre verticale de fer, et forment comme autant de rayons du cercle formé par le cylindre où elles sont placées, et de la circonférence duquel elles s'approchent autant qu'il est pos-

sible, sans cependant la toucher. Chacune de ces lames horizontales est chargée de quatre autres de même largeur et épaisseur, mais qui s'élèvent perpendiculairement à la hauteur de six poncees; ces lames, qui s'élèvent perpendiculairement sur la longueur des lames horizontales, sur lesquelles elles sont attachées, divisent celles-ci en quatre parties égales; celles qui sont les plus éloignées du centre touchent presque les parois du tonneau, et la plus basse de ces lames horizontales rase le fond, au-dessus duquel elle est posée. Les lames perpendiculaires font l'office de couteaux, et elles en portent le nom.

Lorsque le cheval fait tourner la barre, les couteaux coupent, par leur mouvement circulaire, les pains de terre (celle-ci ayant été formée en pains) qu'on a mis dans le tonneau; et la terre corroyée, et divisée en morceaux assez minces, sort par les trous (cils plus haut), auxquels on adapte en dehors une planche pour retenir la terre qui sort; on remet cette terre une seconde fois dans le moulin et même une troisième fois, si on ne la trouve pas assez bien pétrie et corroyée.

Tel est le moulin employé par les Hollandais, dans les manufactures de pipes. On pourrait l'employer dans les autres manufactures et supprimer le machage. Dans les fabriques de faïence et de porcelaine, en en adoptant l'usage, on ne verrait plus les malheureux

marcheurs de terre périr souvent de l'horrible et douloureuse colique de plomb.

Voyez la mécanique proposée par l'auteur à la fin du *Traité de la Faïence*, dans le cas où par rapport au cheval et au prix élevé de cette machine, on ne pourrait, dans les petites fabriques, adopter cette dernière.

SIXIÈME PARTIE.

FABRICATION DES BRIQUES.

La brique est une sorte de pierre factice, de couleur rougeâtre, composée de terre grasse, formée en carré long, dans un moule de bois, et cuite dans un four où elle acquiert la consistance nécessaire au bâtiment.

L'Asie, la première, connut la brique, et en forma des édifices, détruits en partie par le ravage des temps. A son origine, la brique était séchée au soleil, ou cuite au feu, et mêlée de paille ou de roseaux bûchés et cimentés de bitume.

L'antiquité rappelle que Babylone fut bâtie par Nemrod. Sémiramis fit enclore de briques ses murs célèbres. Les Grecs comptèrent au nombre des merveilles du monde leurs édifices bâtis avec ces matériaux.]

Voici ce qu'un célèbre voyageur rapporte des restes de ces murs, que les muses ont chantés.

« A l'endroit de la séparation du Tigre, nous vîmes comme l'enceinte d'une grande ville. Il y a des restes de murailles si larges, qu'il pourrait y passer six carrosses de front : elles sont de briques cuites au feu. Chaque brique est de 10 pouces en carré, sur trois d'épaisseur. Les chroniques du pays assurent

que c'est l'ancienne Babylone, parlent d'une masse d'environ 300 pas de circuit, située à une journée et demie de la pointe de Mésopotamie, et à une distance presque égale du Tigre et de l'Euphrate, qu'on prend pour les ruines de la fameuse tour de Babel; elles disent qu'elle est bâtie de briques séchées au soleil, qui est très ardent dans ces quartiers; que chaque brique a 10 pouces en carré sur 3 pouces d'épaisseur; que chaque lit de briques est séparé par un lit de cannes ou roseaux concassés et mêlés avec de la paille de blé, de l'épaisseur d'un pouce et demi, et que d'espace en espace, où l'on avait besoin de forts appuis, on remarque d'autres briques, des mêmes dimensions que les précédentes, mais cuites au four, plus solides et maçonnées avec le bitume. Il reste encore dans l'Arménie, dans la Géorgie et dans la Perse, plusieurs anciens édifices bâtis des mêmes matériaux. A Tauris, autrefois Ecbatane, à Kom, à Teflis, à Erivan et ailleurs, les vieilles maisons sont de briques.

Pendant plusieurs siècles les autres parties, qui aujourd'hui sont le centre des arts, ne furent pas plus magnifiques en édifices. L'usage de bâtir en briques composées de terre mêlée de paille meure, qui avait commencé dans l'Asie, passa en Egypte. Ce travail pénible fut un des moyens dont l'un des Pharaons se servit pour opprimer les Israélites.

Les Grecs prirent aussi cette manière de

bâtiir des Orientaux. Vitruve, qui écrivait sous le règne d'Auguste, dit qu'on voyait encore de son temps, dans Athènes, l'Aréopage bâti de terre et couvert de chaume.

Rome, dans son origine, pendant les quatre premiers siècles de sa fondation, n'était qu'un amas informe de cabanes de briques et de torchis. Les Romains prirent, dans la suite, des Toscans, la manière de bâtir avec de grosses pierres massives et carrées. Vers les derniers temps de la république, ils revinrent à la brique. Le Panthéon et d'autres grands édifices en furent construits. Sous Gallien, on formait les murs alternativement d'un rang de briques et d'un rang de pierre tendre.

Les Orientaux faisaient cuire leurs briques au soleil; les Romains se servirent d'abord de briques crues, seulement séchées à l'air pendant quatre à cinq ans. Les Grecs avaient trois sortes de briques : la première, qu'ils appelaient *diadron*, ou deux palmes; la seconde, *tétradron*, ou de quatre palmes; et la troisième, *pentadron*, ou de cinq palmes. Outre les briques de jauge, ils en employaient de plus petites de moitié, qui servaient de liaison et armaient les édifices par la diversité des figures et des positions.

Parmi nous les briques ont divers noms pris de leurs formes, de leurs dimensions, de leur usage et de la manière de les employer. La brique de Paris est ordinairement de 8 pouces de largeur et 2 d'épaisseur.

La brique de Chantignole, ou demi-brique, n'a qu'un ponce d'épaisseur ; les autres dimensions comme la brique entière. Elle sert entre des bordures de pierres, aux lices et aux contre-cœurs des chemins.

On appelle briques de liaison, celles qui sont posées sur le plat, liées moitié par moitié les unes sur les autres, et maçonnées avec le plâtre et le mortier.

Briques de champ, celles qui sont posées sur leur côté pour servir de pavé.

Briques en épi, celles qui sont placées sur l'angle diagonalement, en manière de pans de Hongrie ; tel est le pavé de Venise.

Les briques de la ci-devant Bourgogne passent pour être les meilleures. Celles de Melun et de Corbeil ne jouissent pas de la même réputation. Celles de la ci-devant Flandre sont au même rang de ces dernières.

On a remarqué qu'elles sortent du moule pour être de 8 pouces sur 4 de largeur et 3 d'épaisseur ; et attendu que la terre opère une retraite à la cuisson, on donne au moule 6 lignes de plus en longueur, 2 de largeur et 3 d'épaisseur ; cela dépend, au reste, de la terre.

La même brique sortant du moule, de 8 pouces 3 lignes sur 4 p. 3 lignes et 2 pouces de dimension, son poids est de 5 livres 14 onces ; et bien séchée, il n'est plus que de 4 livres 8 onces ; donc, en séchant, elle perd 22 onces de son poids par l'évaporation ; étant bien cuite, elle pèse 4 livres 4 onces,

poids moyen, ce qui fait 26 onces d'évaporation.

CHAPITRE PREMIER.

CONDITIONS ESSENTIELLES POUR BIEN FABRIQUER.

Pour obtenir les meilleures briques possibles, il importerait, 1°. que les fabricans n'employassent que la terre qui aurait été tirée et retournée, au moins une fois, entre le 1^{er} de novembre et le 1^{er} de février ;

2°. Que la terre ne fût façonnée qu'à partir du 1^{er} mars, et que les travaux cessassent à la fin du mois de septembre ;

3°. Qu'on ne fît aucun mélange qui pût détériorer la terre ;

4°. Qu'on y ajoutât certaine quantité de cendres de charbon, criblées et passées au tamis fin ;

5°. Qu'il y eût des contrôleurs pour visiter les fourneaux, les briques et la terre qu'on emploie ;

6°. Que l'on fît seulement battre la terre par les hommes et marcher par un mécanisme ;

7°. Qu'on mît du sable dans la terre (comme celui de grès), quand elle est d'une nature trop molle ;

8°. Qu'on fit tremper la brique dans l'eau après qu'elle aurait été cuite une première fois, et qu'on la remît une deuxième fois au feu; par ce procédé elle acquerrait le double de dureté; que l'on veillât, avant que de la mettre au four, à ce qu'elle ne séchât pas trop au soleil; .

9°. Qu'on la garantît, en été, de tous les effets de la température par des paillassons ou du sable.

Ailleurs nous indiquerons la presse.

La brique est plus pesante après avoir été cuite, et l'argile devient plus dure et plus légère quand on la durcit au feu.

Un commentaire de Vitruve voudrait qu'on donnât aux briques la forme d'un triangle équilatéral, dont chaque côté eût un pied de long sur un pouce et demi d'épaisseur. Il prétend que ces briques s'emploieraient plus aisément, coûteraient moins, et seraient plus solides et d'une plus belle apparence; elles ajouteraient, dit-il, de la force et de la grâce, surtout aux angles d'un ouvrage dentelé.

M. Wolton s'étonne, avec raison, de ce qu'on a négligé l'avis du commentaire de Vitruve.

CHAPITRE II.

REMARQUES IMPORTANTES.

Pour fabriquer cinq cents milliers de briques, on a estimé qu'il faut 103 toises cubes de terre.

On a de plus remarqué que 32 $\frac{1}{2}$ briques sorties du moule avaient perdu chacune 26 onces de leur poids primitif (ceci corrobore notre observation faite ailleurs sur l'évaporation), par l'évaporation totale. Dès-lors le pied cube, de la manière qui avait été employée pour les former, avait perdu à peu près 36 liv. ou $\frac{1}{4}$ pied cube d'humidité.

C'est par cette raison que M. Gleichen a connu ce qu'il faut employer d'eau pour chaque pied cube.

Sur les 26 onces d'évaporation d'une brique, depuis sa sortie du moule jusqu'à ce qu'elle entre au four, une grande partie se fait en un temps très court.

Les briques moullées le matin sont le soir en état d'être relevées, parées et mises en haie. A ce moment, on a reconnu que la brique avait perdu environ 9 onces.

Il y a peu de différence de poids entre une brique bien ou mal cuite. On peut évaluer

celles qui sont trop cuites à 45 quintaux le millier ; les bien cuites à 46 quintaux , et les mal cuites à 47.

Le pied cube de ces briques suppose plein pèserait environ 115 livres, que l'on doit évaluer à 104 livres au plus. Il faut $23 \frac{1}{2}$ ou $22 \frac{1}{2}$ briques au plus pour un pied cube.

Ce calcul donnerait environ 4 mille 850 briques à la toise cube. Cependant une toise cube de maçonnerie de ces briques n'en consomme que 4 mille 3 à 400 apportées du four, à cause des joints. Le compte ordinaire d'une base est de 17 et $8 \frac{1}{2}$ briques sur 30 toises de hauteur, ce qui fait 4 mille 335 briques par toise cube. On compte sur 5 millions par toise cube de maçonnerie, attendu le grand déchet.

On estime qu'un ouvrier, dans une journée de douze heures, peut construire un quart de toise cube de maçonnerie de briques, c'est-à-dire, employer 1,000 à 1100 briques, et un ouvrier médiocre 8 à 900. De là vient que l'on fait tant travailler à la maçonnerie carrée d'une brique grosse d'épaisseur : on estime à 2 toises carrées la journée d'un bon ouvrier, et à 1 toise $\frac{1}{2}$ la journée d'un inférieur. La toise carrée de cette maçonnerie contient environ 510 briques.

La poudre de briques pilées, tamisées, entassées et pesées avec soin, pèse environ 88 liv. le pied cube.

Le mortier sêche promptement sur les bri-

ques dans la bâche. La cause en est surtout dans la bonté de la brique, qui s'imbibé beaucoup d'eau. Une brique neuve, bien cuite, boit communément 9 onces d'eau, c'est-à-dire un 8^e de son poids, et rarement au-delà d'un 7^e ; plongée dans l'eau, elle continue, pendant 24 heures au moins, à donner des indices d'imbibition par les bulles d'air qui s'en échappent ; elle s'imbibé également vite, et elle acquiert le même poids, soit qu'elle trempe entièrement dans l'eau, soit qu'elle n'y touche que par un de ses bouts, que l'eau soit chaude ou froide, enfin en dressant deux briques bout à bout l'une sur l'autre avec du sable dans le joint, l'eau dans laquelle on fait tremper le bout de la brique inférieure monte ordinairement, réduction faite, jusqu'à 5 et 6 pouces de hauteur dans les pores de la brique supérieure.

On remarque au bout de quelque temps, dans les paremens des briques, des dégradations considérables, par la naissance d'une grande quantité d'herbe, d'arbrisseaux et de plantes qui prennent racine entre les joints des briques dans les fortifications.

Le mortier se dégrade et est enlevé par les pluies, ainsi que les terres ; la poussière et les graines que le vent y transporte prennent la place, et les plantes y germent bientôt avec abondance.

Pour prévenir ces inconvéniens, les anciens avoient fabriqué des briques dont un des

flancs, ou l'un des bouts, était moulé en talus d'un 6^e. d'épaisseur. Dans les places du nord, les paremens sont formés de pareilles briques en talus, et ne sont point si communément dégradés que les autres.

Les briques sortent du moule soigneusement parées et placées dans le centre des fours; enfin, et surtout, les paremens des briques sont construits en total d'un 6^e. de hauteur; on recouvre la retraite d'un mortier bien resserré et réparé à la truelle.

CHAPITRE III.

DE LA TERRE.

De choix de la terre dépend plus ou moins la bonté et la légèreté des briques. Relativement à la légèreté il faut se rappeler ce que nous avons dit plus haut. En effet, si de faire durcir la terre au feu elle en devient plus légère; c'est un moyen peu connu qu'il faut mettre en pratique. La brique étant plus basse en poids, les fondations des bâtimens élevés avec celle-ci en souffriraient beaucoup moins, sans pour cela avoir perdu quelque chose de leur solidité.

On doit, en tout état de chose, choisir une terre qui ne soit ni marneuse ni gra-

velouse , et qui ne contienne aucun borbier sablonneux, ces matières ayant une pesanteur spécifique trop élevée , et ne résistant point à la pluie.

On peut faire des briques légères avec une terre blanche qui contienne de la craie , ou une terre rouge, ou même avec du sable mille rouge.

Donc , nous conseillons de rejeter absolument toute terre sablonneuse ou courte, parce qu'elle est moins forte que la terre grasse ; mais pourtant en mélangeant une terre courte avec une terre grasse , à parties égales, l'une modifiant l'autre , on peut espérer de fabriquer de bonnes briques.

Dans les départemens du nord (ci-devant Flandre), la terre à briques, qui est en général de l'argile vitrescible, unie à de l'acide vitriolique , tient le milieu entre la glaise et le sable, terre composée de l'une et de l'autre ; elle se tire dans les départemens du Pas-de-Calais et du Nord, le long de la Lys, de l'Escaut et de la rivière d'Aa. On la cuit avec de la bouille ou du charbon de terre.

Dans quelques parties de la France on emploie des *pays à coëbles*, ou attérissemens de rivières qui se sont durcis après un nombre d'années ; ou d'autres, de la terre des potiers, qui en diffère peu.

Extraction de la Terre.

Extraire, c'est fouiller une mine et retourner

le terrain que l'on veut exploiter. On détache et on enlève la terre de sa place naturelle ; on la jette à quelques pieds de là, on la retourne de façon que la terre de la surface se trouve confondue avec celle du fond de la veine.

Cette première opération sur la terre à briques a pour principe d'établir le plus d'uniformité qu'il est possible dans sa nature, afin que toutes les briques en soient formées de même qualité ; elle est donc indispensable, lorsque la matière doit être un mélange de la surface du terrain, ou terre noire, avec l'argile inférieure.

Pour rendre ce mélange facile, il faut, comme nous l'avons déjà dit, ne tirer la terre que vers la fin de l'automne, et après en avoir déplacé un monceau suffisant pour la quantité de briques que l'on veut fabriquer : on laisse ce monceau passer l'hiver à sa nouvelle place ; si la matière totale destinée pour la brique est par elle-même homogène, elle n'a pas besoin de mélange. Ceci n'empêche pas qu'il faille toujours la bien pétrir, et rendre à la masse totale un degré d'humidité égal. En faisant l'extraction de la terre avant l'hiver, on fait une grande économie de temps et de travail. Les gelées et les dégels fondent et dissolvent en partie les grumeaux et les molécules de la terre nouvellement remuée ; les pluies la pénétrant aisément, la disposent au mélange et à l'uniformité que l'on désire.

En certains cantons, on est dans l'usage de

tirer la terre, de la préparer et de la mettre en œuvre de suite (cela ne vaut rien). Tout ce que nous avons dit dans nos autres traités sur les terres et sur les analyses, nous dispense de nous étendre davantage sur cet article.

CHAPITRE IV.

DU PERSONNEL OU DES OUVRIERS.

Pour faire les briques, il faut des mouleurs, des batteurs ou démolleurs, des brouetteurs, des chercheurs, des metteurs en haie et des porteurs. Ces ouvriers sont nomades. Il faut aussi des enfourneurs et des cuiseurs : ces derniers sont les chefs. Le nombre des ouvriers est de 13 pour une fournaie.

Préparation du Terrain.

Un établissement pour fabriquer 500 milliers de briques en un seul fourneau doit, pour être commode, occuper un espace d'environ 1300 toises (ancienne mesure) de surface, représenté par un parallélogramme rectangle de 25 toises de large sur le double de longueur, dont le sol droit, si cela se peut, doit avoir un ou deux pieds de pente vers un de ses côtés, pour que les eaux de pluie n'y séjournent pas. Dans cet emplacement n'est point compris celui d'où la terre a été tirée.

Le monceau des terres tirées occupe encore environ 10 toises au bout de la briqueterie (qui n'a de voûte que le ciel), sur toute la largeur de 25 toises.

Le sol de la briqueterie doit d'abord être dressé : on rassemble tous les sillons, on en bat toutes les inégalités. On divise sa surface en plusieurs espaces alignés au cordeau, dont ceux destinés à recevoir les haies des briques pour les sécher peuvent avoir chacun 18 pieds de large, et leurs intervalles alternatifs environ 10 pieds pour y travailler la brique, et former les rues entre les haies. Les ouvriers appellent places, ces rues.

Chaque espace destiné pour une haie est enclos d'une rigole de 8 pouces de large, dont les terres s'élèvent et s'étendent en dedans.

Cette rigole reçoit les eaux de la pluie, et tient à sec le pied de la haie.

Les intervalles ou les places entre les haies sont exactement pelés avec des pelles de tôle ou avec des houes à nettoyer, pour en ôter les herbes, bien ratissés et battus à la dame, s'il y a des terres fraîchement remuées. Quand les places sont parfaitement unies et régaliées, suivant la pente naturelle du terrain, on y sème du sable que l'on étend avec le poussoir; ce que le râteau emporte de ces places se relève sur l'enceinte des haies, pour en établir le pied quatre à cinq pouces plus haut que le terrain des places.

On bat de même à la dame, et on régale

l'intérieur des haies, pour qu'il n'y ait rien de raboteux.

On y étend une couche de paille mince et bien jointe afin que les briques ne portent point sur la terre et aient un peu d'air par-dessous.

A l'une des extrémités du terrain, les ouvriers établissent des baraques de 20 pieds de long sur 16 de largeur par le bas; l'un des pignons est formé de briques et d'argile, et supporte une cheminée; tout le reste est de paillassons: c'est là qu'avec une table, quelques planches et des boîtes de paille pour leur service, les ouvriers de l'atelier du mouleur, dont quelques uns ont leurs femmes qui, ordinairement, dans les départemens du Nord, les suivent pour faire leur ménage et les aider, passent tout le temps du travail sans retourner à leur village.

Le pays de Liège fauçoit les ouvriers en ce genre à toute notre frontière au nord. Les départemens de la Côte-d'Or, de Seine et Marne et autres font exception.

A peu de distance de la baraque, ces ouvriers en construisent une autre, avec du menu bois et des paillassons, de 12 pieds de long et de large, pour y conserver sèchement les provisions de sable. Les voitures qui y transportent le sable, le déchargent au tas, auprès de cette baraque, sur un terrain pelé et régalié d'avance. Là on l'étale au soleil avec des râteaux; et lorsqu'il est bien sec, on le met à couvert sous la baraque au sable.

Tout le sable que l'on emploie dans les briqueteries est du sable de carrière très fin, du grain de celui que l'on appelle à Paris *sablon*.

Lorsque le terrain est ainsi préparé, il faut encore avoir de l'eau le long du monceau de la terre. On ne manque pas de profiter pour cela de celle que l'on pourrait trouver dans quelques marres ou fossés du voisinage ; sinon on emploie les hommes de l'atelier du mouleur à creuser un puits, avec une rigole et plusieurs petits bassins sur la longueur, où l'eau puisse s'amasser et être puisée avec les écopas. L'entrepreneur de la briqueterie fait adapter à ce puits le treuil, les socaux et les planches nécessaires ; et lorsqu'il se propose de faire fabriquer successivement au même lieu plusieurs fourneaux considérables, comme de 5 à 600 milliers, il fait revêtir ce puits de maçonnerie, pour éviter l'entretien. Si le terrain est trop élevé pour y réunir facilement l'eau, il faut l'y transporter sur des voitures, et substituer des baquets à la rigole et aux bassins, aussitôt que la table commence à mouler ; le rouleur et le metteur en bois sont chargés du soin de tirer de l'eau du puits, et de la fournir à l'argile, lorsque les batteurs leur font le signal de venir à ce travail.

CHAPITRE V.

TRAVAIL DES BATTEURS.

Troupe de la Terre.

On amibe la terre avec des palettes; on la coupe assez mince, on la jette pour en former un tas d'environ 6 pieds de haut.

Dès qu'on a un tas de six à huit pouces d'épaisseur, sur une base à peu près circulaire de sept à huit pieds de diamètre, on arrose la terre de beaucoup d'eau. On continue d'arroser les terres et de relever celle que l'on fait tomber, en s'aidant quelquefois de la houe, et de son étron, pour l'émêter plus facilement, en arrosant toujours largement. Cette manœuvre dure jusqu'à ce que les batteurs en aient jusqu'aux genoux vers le milieu du tas.

Pour détremper la terre, et faire pénétrer l'eau partout, les deux batteurs prennent chacun une houe, avec laquelle ils la tirent à eux peu à peu, en faisant ainsi changer de place à tout le monceau, qu'ils remanient deux fois de suite en l'arroasant fréquemment.

La terre a pris à peu près la consistance d'un mortier un peu ferme, lorsqu'ils commencent à la battre. On l'arrose et on la retourne avec des pellettes, la faisant encore changer de place;

enfin, on prend une bœue, avec laquelle on la remuade nouveau, la tirant à soi, et chaque fois que le batteur l'a élevée devant lui d'environ dix-huit poncea, il l'abat à grands coups de talon de sa bœue, pendant que l'autre continue à en retourner une autre partie avec la pellette. Ils manient tout le monceau, auquel ils donnent la dernière façon, qui consiste à la relever sur quatre ou cinq pieds d'épaisseur avec des pelles de bois, attendu que ce mortier devient un peu coulant. Ils le surtassent de nouveau, et le couvrent de paillassons, pour empêcher l'ardeur du soleil de le dessécher. Cette façon de rendre égale et luisante la surface de cette terre molle, contribue à entretenir la fraîcheur, et empêche que les brins de paille qui tombent des paillassons ne se mêlent avec la matière, en sorte qu'on les en retire plus facilement lorsqu'on enlève les paillassons pour mouler.

Chaque fois que cette terre change de place, on relève les bords avec des pelles, pour ne point perdre les bavures que les pieds entraînent à chaque mouvement. Les batteurs ne doivent pas manquer non plus d'en rejeter toutes les pierres et graviers qu'ils y rencontrent : ce serait autant de corps hétérogènes nuisibles dans la masse.

Les batteurs sont continuellement dans la terre molle jusqu'aux genoux ; aussi ne sont-ils revêtus que de chemise, d'un caleçon fort court, et d'un bonnet. Comme la terre s'at-

sache à tous leurs outils, et les rend pesants à manier, ils ont chacun une petite ratinelle, avec laquelle ils les nettoient de temps en temps; et quand ils changent d'outils, ils ont soin de les laver.

Dans les environs de Saint-Quentin, et ailleurs, on démaile et on pétrit la terre en piétinant, et on la corrole avec des rabots ou *bourtoirs*.

Pour quiconque veut bien fabriquer, tous ces détails sont importants, parce que, comme en porcelaine ou en poterie, la réussite dépend du choix et de la préparation de la terre, qui demande à être bien soignée. Les mortiers, les ciments et les plâtres doivent être pétris pour insinuer l'eau dans leur masse et les détremper; dès-lors on ramène facilement les molécules à l'état de liquidité, qui permet d'en former une pâte pour l'emploi.

Néanmoins, il faut que la trempe ne soit pas exagérée. On a reconnu qu'un demi-pied cube d'eau pour chaque pied cube de terre, suffisait; que cette quantité d'eau, loin d'augmenter le volume, le diminue d'environ $\frac{1}{7}$. Ainsi, la préparation d'un morceau de terre d'environ 50 pieds cubes (ancienne mesure), telle que nous l'avons décrite, est l'affaire d'une heure et demie de travail.

Moulage de la Brique.

Le briqueur charge chaque fois de quoi former 80 à 100 briques. Il s'est préparé un

chemin de planches. Arrivé à la table du mouleur, il décharge sa portée; qu'il couvre avec des paillassons, et, chemin faisant, ramasse toute la terre qu'il peut rencontrer.

Il a bien nettoyé le chemin avec le ratiavoir, qu'il a couvert de sable, pour étendre les briques, et en fournir à la menette, et fait remplir d'eau les haquets.

Le porteur est un enfant de douze à quatorze ans.

Le moule est un cadre de bois qui représente la forme de la brique, mais sans fond; la table sur laquelle on moule cette dernière lui en sert. Le mouleur saupoudre la table et le moule de sable bien sec pour faciliter la dépouille; il prend une poignée de terre qu'il jette avec un peu de force dans le moule, la tape et la presse avec la main gauche d'abord, et ensuite avec la droite pour imprimer le format du moule, et avec une racle il ôte ensuite l'excédant de la terre, la trempe dans l'eau, et nuit aussitôt le dessus de la brique.

Un porteur s'empare du moule, immédiatement après, et va, en l'inclinant, déposer la brique sur le plancher, à mesure qu'elle est moulée; il les arrange les unes à côté des autres, en lignes et rangées, pour en faciliter le comptage. Le moule a deux oreilles pour en faciliter la prise.

Un habile ouvrier peut mouler neuf à dix milliers de briques par jour; mais on en voit bien plus qui en font moins. Cette quantité exige

à peu près 450 pieds cubes de matière préparée, ou près de deux toises cubes.

Il faut que deux batteurs fournissent dans leur journée à cette consommation, et la remplacent successivement dans le magasin, pour que le travail du mélange ne se ralentisse pas.

Il résulte de ce que nous venons de dire, qu'on peut mouler entre deux soleils trois toises et demie cubes de matières, et que 15 à 18 milliers de briques sortent de deux moules. On conçoit cependant qu'on peut mettre en activité un plus grand nombre de moules.

Le plus long des ouvriers en moule de sept à huit milliers par jour. Qui ne peut juger d'après cet aperçu de l'activité qu'il faut déployer dans ce travail ?

On emploie une grande quantité de sable. Il y a des cantons où il faut jusqu'à deux cents tombereaux pour fabriquer cinq cents milliers de briques, ou environ 31 pieds cubes de sable par toise de matière; mais il y a des terres qui ne sont sujettes ni à se gercer, ni à s'attacher.

Sans les pluies qui surviennent, les cinq cents milliers de briques pourraient être finis en deux mois; mais comme elles sont fréquentes, surtout dans les départemens du Nord, dans les mois de mai et juin, ce travail exige trois mois.

Dans cette partie de la France, comme dans la Belgique, et même en Hollande, les briqueteries changent de lieu à volonté, et les particuliers, pour la plupart, les font approcher

des endroits où ils veulent bâtir, surtout dans les campagnes. Nous ferons remarquer que dans ces contrées on ne connaît pas de briqueterie dans les villes.

Travail des Metteurs en balle.

Si le temps est beau, et qu'il fasse soleil, il ne faut pas plus de 10 ou 12 heures aux briques rangées à plat sur le sable pour se ressuyer et prendre assez de consistance, au point de pouvoir être retournées sans se déformer.

Si le temps est nébuleux, mais qu'il survienne des coups de soleil vifs, ils peuvent trop précipiter la dessiccation des briques à leur surface supérieure, les faire gercer et casser. Alors le metteur en balle doit les saupoudrer de sable pour ralentir l'évaporation de leur humidité; il doit même quelquefois les couvrir de paillassons, surtout s'il survient une grande pluie.

Les doigts alors ne s'impriment plus dans la brique; celle-ci ayant assez de solidité, le metteur en balle qui attend ce moment pour commencer son travail va d'abord réparer les briques. Cette réparation n'est autre chose que la disparition des égratignures ou la difformité que la brique a pu prendre à la sortie du moule. L'instrument n'est qu'un couteau avec lequel l'ouvrier coupe les bavures.

Les gnomètres donnent à la brique la figure d'un parallépipède.

Lorsqu'elles sont réparées, elles sont transportées pour être arrangées en haie.

Dans toutes les briqueteries, on ne repasse pas les briques. (1)

Le repassage se fait par rang de briques de 12 à 15; après cette opération elle est mise sur champ.

La pluie fait discontinuer les travaux : on en sent le motif ; car la brique , quoique sur champ, se déforme et se réduit en morceaux.

Les briques sont mises en broquette et transportées jusqu'aux pieds des haies ; la mettre en haie les met l'une sur l'autre, de champ , et laisse assez d'épaisseur entre les rangs pour que l'air les sèche promptement et également.

Les haies sont des espèces de murailles auxquelles on ne donne que l'épaisseur d'une brique.

Lorsqu'on a tout l'espace nécessaire pour travailler, et que les briques puissent se soutenir sans accident sur la hauteur de cinq pieds, on observe d'en construire les extrémités un peu plus solidement que le reste, afin de maintenir la haie bien d'aplomb dans toute sa longueur.

La haie se trouve divisée en autant de feuilles qu'elle a de briques d'épaisseur : lorsque la

(1) Ce repassage, qui a pour objet de faire disparaître les égrégures et les inégalités, se fait avec un crochon.

place glée, on augmente les haies jusqu'à 8 et 9 feuilles d'épaisseur; mais il faut avoir l'attention de laisser sécher les premières feuilles avant d'en ajouter de nouvelles.

Une plus grande quantité rendrait la sécheresse presque impossible, ou au moins trop longue. Il faut avoir abondamment de paillassons pour couvrir totalement les haies pendant la nuit.

La brique se paie au millier; aussi souvent arrive-t-il que, pour se hâter, les ouvriers négligent les soins que commande un bon travail.

CHAPITRE VI.

DAS FOURS POUR CUIRE LA BRIQUE.

Il y a deux espèces de four, l'un rond, l'autre carré, et deux manières de cuire. La meilleure est de cuire en plein air. On cuit au bois et au charbon de terre.

Le four rond n'a rien de particulier; il est à grande volée ou à l'ordinaire, et seulement de moitié plus grand que celui du potier.

Les bons fours sont en voûte; ceux-ci se cuisent au bois.

Lorsque nous décrirons l'enfournement par l'arrangement des briques, on concevra leur figure.

Pour le four que l'on cuit au charbon de terre, on fait choix d'un terrain uni près des haies de bruyères, avec la seule attention que les eaux n'y puissent séjourner, ni former de courant quand il pleut, sans peler ce terrain et sans aucune autre préparation.

Les pieds des fours sont faits d'une maçonnerie très-solide de brique et d'argile, qui sert à toutes les fournaées.

Le terrain choisi est toujours abondant en argile.

Les particuliers qui fabriquent en petit construisent sans argile le pied du four.

Pour commencer le four, on décrit au cordeau un carré de 36 à 38 pieds de côtés. On fait aux quatre angles du fourneau saillir de 9 à 10 pouces les côtés du corps carré sur environ cinq pieds de longueur, en y formant, à chaque angle, une espèce de contrefort pour le rendre plus solide. On élève ces contreforts en talus, en sorte qu'ils se perdent, et finissent dans le corps carré du four, 5 à 6 pieds au-dessus de la base.

Sur le tracé, on décrit encore au cordeau l'emplacement des foyers destinés à recevoir le bois quand on doit allumer le fourneau : ce sont de petites voûtes de 14 pouces de large sur environ 18 de hauteur, espacées à 3 pieds, de milieu en milieu, dont la cavité régné d'un côté du four jusqu'à l'autre.

Telle est la construction de ce four, dont la figure est celle d'un carré long, large et haut.

De l'Enfournement des briques.

Dès que les cordons sont placés, les enfourneurs examinent si les briques sont bien sèches, soit en en cassant une, soit en examinant la couleur, qui se doit offrir à la vue sèche et humide ; alors commencent les opérations.

L'enfournneur seul est chargé d'arranger les briques dans le four : pendant le temps du chargement, deux journaliers préparent le charbon et l'écrasent au besoin.

Deux ouvriers se passent de main en main les briques sèches pour les remettre à mesure à l'enfournneur.

Pour le pied du four, les deux ouvriers aides fournaissent à cet enfournneur des briques cuites et des meilleures : pour prévenir toute chute que produiraient sûrement de mauvaises briques, et qui seraient peu cuites, car le pied du four ne serait point solide, l'enfournneur borde les cordons, en arrangeant les premières briques avec soin, de façon qu'elles soient jointes et bien assises sur le plat le long du foyer ; ensuite il en remplit les intervalles avec un peu moins de précaution.

Toutes briques du fourneau, depuis la première assise de ces briques cuites jusqu'au sommet, sont placées sur leur champ, excepté celles qui forment les paremens des foyers aux angles des contreforts, et quelquefois aux paremens du corps carré.

Toutes celles de l'intérieur n'ont d'autre ordre entre elles que d'être toujours alternativement croisées à angles droits d'un lit à l'autre.

On place les briques sur champ, afin que le feu puisse embrasser plus aisément chacune d'elles : si elles étaient posées à plat sur lit, il y aurait moitié moins de joints dans le sens vertical, suivant lequel se dirige principalement l'action du feu, et la cuisson des briques en serait d'autant plus difficile, même impossible.

Lorsque les foyers sont élevés de 12 à 13 pouces, c'est-à-dire, lorsque toute la base du four a déjà acquis la hauteur de trois briques de champ posées l'une sur l'autre, l'enfournneur charge les foyers, dans toute leur longueur, des combustibles nécessaires; car le nouveau tas que l'enfournneur doit poser sera la retombée de la petite voûte des foyers, qui sera totalement formée par le cinquième.

Aussitôt que l'enfournneur a recouvert le fourneau du sixième tas, le cuisneur y répand le premier lit de charbon, sur lequel l'enfournneur pose encore une septième et dernière assise de briques cuites, qui couronne et termine le pied du fourneau.

Pendant l'enfournage, le cuisneur, dont la présence n'y est pas nécessaire, va dans la carrière à arpile en démolir quelques brocettes, et en forme un mortier assez liquide. Chaque journée des enfournneurs se termine par cré-

pir tout le parement du four, en appliquant ce mortier contre les tas de la bordure qui ont été posés depuis le matin.

Le cuiseur a soin de choisir pour ce mortier l'argile la plus maigre, ou d'y mêler suffisamment de sable.

L'argile forte se gercèe aussitôt qu'elle sent le feu ; elle se dessèche et laisse les briques à découvert.

L'établissement du pied du four est ordinairement fini le lendemain de l'arrivée des briquetiers. Comme les briques cuites, destinées à former le pied du four, ont été mises fort à portée des ouvriers, il suffit de 2 ou 3 entre-deux pour les servir de main en main aux enfourneurs.

Les chercheurs s'occupent, sous la conduite du cuiseur, à planter les sapins des garde-vents, ayant soin de former le petit établissement de la baraque pour mettre toute la troupe à l'abri de la pluie, et la garantir des ardeurs du soleil.

De la Cuisson, pendant laquelle on continue l'Enfournement.

Le pied du four formé comme nous venons de le dire, le même soir on met le feu dans les foyers, et à l'exception de cette seule nuit, que quatre hommes veillent pour l'attiser et l'entretenir, personne ne travaille depuis sept heures du soir jusqu'au lendemain avant le jour.

Le cuiseur vient reconnaître, avant le jour, l'état de son four : il y répand une suffisante quantité de nouveau charbon, et tout le monde se remet à l'enfournage. L'un des deux enfourneurs commence alors à former le premier tas de briques que l'on veut faire cuire. Il place d'abord celles de la bordure sur une certaine étendue, forme encore ordinairement la bordure du tas suivant , puis remplit le dernier de la bordure qui suit, et successivement jusqu'à ce qu'il ait couvert de briques posées de champ la moitié de la surface du four.

Le talent, en partie, de l'enfourneur, est de construire les bordures avec soin. Un parement construit d'aplomb, sans aucune matière qui lie les briques entre elles, et seulement enduit d'un léger plâtrage qui, comme nous le dirons tout à l'heure, ne les affermit presque point, doit cependant contenir un édifice de 20 à 22 pieds de hauteur (ancienne mesure), et souffrir quelques efforts, sinon par la poussée de la charge, au moins par celle du feu.

Il est donc important que l'enfourneur y apporte plus d'attention qu'au reste du travail. Cette attention consiste principalement à faire la bordure bien serrée, le parement bien aplomb, et à bien assise toutes les briques.

La bordure est formée de briques, et présente en dehors au bout du parement du four, ce que l'on appelle *briques boutardes* ; les autres tas, et ceux formant des angles, les pare-

mens des panneaux, soit sur les lits, soit le long des côtés, s'appellent *briques paremeuses*.

Comme la brique *paremeuse* du parement ne peut avoir beaucoup d'assiette ou de solidité, ne portant que sur 3 pouces de large sur le fourneau, et qu'elle serait facilement renversée par les *briques boutières* qui doivent la rencontrer, l'enfourneur place d'abord les *briques boutières* derrière, à deux pouces de distance du parement, et dépose sur le champ la *paremeuse*, avec laquelle il vient former le parement lorsqu'il a fourné le reste de la tâche : il en use de même pour la bordure du tas, laissant 4 pouces de retraite au parement pour y asséoir des *paremeuses*. Sans examiner encore ici les effets du feu sur ce four, il est nécessaire d'observer, en passant, que les bordures ou paremens ne cuisent pas au même point que le reste. Les briques de l'intérieur diminuent plus de volume par la cuisson, et perdent davantage sur les dimensions du moule que celles de la bordure. D'ailleurs le charbon se réduit totalement en cendres dans l'intérieur du four, au lieu que, près des bords, il n'est pas toujours parfaitement consumé. Il arrive de là que le four reçoit un affaissement plus considérable dans son intérieur qu'aux paremens, et qu'il prendrait à la surface supérieure la forme d'un bassin carré à bords entés, si l'enfourneur n'avait le soin d'y pourvoir; il en résulterait un grand inconvénient.

Les briques de bordures ne conservant plus leur parallélisme ni leur assise horizontale, puisqu'elles seraient forcées et inclinées par celles de derrière, bientôt les paremens se détacheraient du corps carré, l'édifice croulerait.

Pour prévenir cet accident, dès que l'affaiblement commence à paraître, l'ensourneur forme un tas de la bordure un peu moins élevée qu'à l'ordinaire, ce qu'il appelle un *sour sar*, c'est-à-dire qu'il y a lieu d'y placer la brique bordure verticale sur son champ; il incline plus ou moins sur l'une des arêtes, en sorte qu'il abaisse cette bordure suivant que l'exige l'affaiblissement du four. Si l'affaiblissement allait à 2 pouces, ce qui arrive rarement, l'ensourneur formerait le tas de la bordure d'une brique mise à plat au lieu d'une sur champ: il est obligé d'incliner à proportion les premières rangées de briques qui se rencontrent sur le même tas. C'est par ce moyen que se rétablit et s'entretient le niveau de la surface supérieure du fourneau.

Les briques du corps carré, au-delà de 18 pouces de la bordure, n'exigent pas tant de soin. Il suffit de remarquer que, comme de 3 en 3 tas on répand un lit général de charbon sur le fourneau, les briques du tas qui doivent recevoir cette charbonnée soient plus serrées les unes près des autres que celles des deux autres tas, afin que leurs joints ne laissent pas tomber le charbon sur les tas intérieurs: les

briques de ceux-ci peuvent être espacées d'un pouce entre elles, sans les inconvénients que nous avons expliqués.

C'est une manœuvre très animée que celle de l'enfournage. L'enfourneur est celui dont le travail est le plus fatigant. Nous avons dit qu'il ne décharge que la moitié de la surface du four.

Il entre ordinairement près de 10 milliers à chaque lit complet; et les 5 milliers de la tâche d'un enfourneur lui sont fournis à à 2, pas à pas, en cinq quarts d'heure de temps; il les met en place, tantôt par 4, tantôt moins à la fois, selon que l'espace le lui permet. Il s'abaisse et se relève 13 à 14 cents fois en cinq quarts d'heure, et cela sur un atelier où il fait chaud. Les entre-deux (c'est-à-dire les aides) ont bien moins de peine. Ils tiennent à leurs fonctions tout le jour.

Au commencement de la construction du fourneau, les chercheurs sont occupés à aller chercher les briques, et ils commencent par transporter les plus éloignées. La longueur du roulage diminue donc à mesure que le fourneau s'élève, et qu'il faut y élever des échafauds pour le transport de main en main; les chercheurs se placent en relais sur les échafauds, et ils gardent entre eux tous un ordre proportionné à la fatigue des différents postes qu'ils occupent.

Le feu qui monte continuellement dans le

fourneau s'élevait en même temps vers le bas; en sorte que celui des chercheurs, qui est placé au relai le plus élevé, en ressent toute l'incommodité. Il ne peut rester qu'environ une demi-heure à cette place; et, quand il a servi les deux milliers de briques, faisant 40 brouettes qu'il compte exactement, il retourne à la brouette; le suivant le relève, et, s'il y a plusieurs relais d'échafauds, chacun d'eux remonte d'un étage, au moyen de quoi toute la fatigue est également partagée.

Le fourneau a deux semblables allées de rampes d'échafauds sur les côtés opposés: sitôt que le demi-tas de l'enfourneur est achevé, tout le monde se présente à l'autre bord, et la même manœuvre se répète.

Le premier travail du cuiseur est de charger les foyers du pied du four. Il y touche obliquement quelques gros parmens de fagots, puis des fagots entiers d'environ 36-pouces de tour; il décharge chaque fagot de 3 ou 4 bûches de quartier, et y ajoute quelques morceaux de charbon.

Tout le reste du charbon qui entre dans le fourneau est réduit en poussier, à peu près comme celui des forges. On le passe à la claie, et l'on écrase tous les morceaux avec une batte garnie de fer. On fait un amas au pied du fourneau, d'où les chercheurs le jettent dans des mannelettes et vont les porter au cuiseur; celui-ci l'étend en secouant la mannelette, sans se baisser, afin que le choix du charbon tom-

bant du haut sur le fourneau, l'amiante et le répandre également partout. Telle est la manœuvre pour toutes les charbonnées qui se font sur le fourneau, depuis celle du sixième tas du pied du four et sur le septième jusqu'à son entier achèvement : par là l'on voit que le travail du cuisier est un des plus simples, mais son art n'en est pas plus facile.

Il est très essentiel que le cuisier ait une grande expérience de la conduite du feu, qu'il soit un excellent chauffeur ; les moindres inattentions ou défauts de jugement de sa part, peuvent faire manquer l'opération et l'entreprise de la briqueterie, en tout ou en grande partie. Le chauffeur en plein air a bien d'autres obstacles à surmonter que ceux d'un laboratoire commodément monté.

Il faut 8 à 10 heures de temps favorable pour que le feu des tas prenne, et pour que les foyers puissent communiquer à la charbonnée. Cet espace de temps nécessaire est ce qui détermine le plus souvent les briquetiers à mettre le feu vers le soir ; d'ailleurs, l'air est ordinairement plus calme pendant la nuit que le jour ; la tranquillité de l'air favorise l'égalité de l'inflammation dans tous les foyers. Il n'y a donc que le mauvais temps qui les oblige quelquefois à différer au lendemain.

Les quatre hommes qui veillent cette première nuit, fournissent encore du bois aux foyers, en y enfouant de grosses bûches avec de longues perches, aussi long-temps qu'il est

nécessaire pour enflammer la charbonnée du dième tas (1). C'est ce que les carriers appellent assurer le feu, ou lui donner partout une force égale et capable de résister aux mauvais temps qui pourraient arriver, et déranger beaucoup le pied du four.

S'il survient, dans les commencemens de l'édifice du fourneau (en se servant de l'expression fourneau, on entend une partie du tout, qui est le four), une grosse pluie qui paraisse devoir être d'une durée un peu longue, en quoi l'on sait que les gens de la campagne se trompent plus rarement que ceux des villes, le cuiseur ne manque pas de faire croiser aussitôt sur son fourneau plusieurs longs sapins en forme de chevrons, et de les faire couvrir de paillassons, pour les garantir une heure ou deux de la pluie, qui d'ordinaire ne dure pas fort long-temps quand elle est forte; mais si ce sont de grandes pluies, il ne réussit pas toujours. C'est pour cela que les mois de juillet, d'août et de septembre sont les plus favorables à la cuisson de la brique.

On juge bien que, quand le feu des foyers

(1) Nous pensons qu'il vaudrait mieux se servir de l'expression de lignes de briques. En effet, les briques offrent des lignes de longueur et d'élevation; elles se présentent encorées par rangées. Elles sont placées sur champ debout, à distance égale, pour que le feu puisse circuler librement autour d'elles. Le mot tas, selon nous, indique une masse amoncelée, ce qui ne peut être dans le cas présent.

s'est communiqué à la charbonnée du sixième tas, et qu'il y a subsisté pendant plusieurs heures, le septième tas, qui recouvre cette charbonnée, se trouve fort échauffé le matin, et pareillement pendant 20 à 25 jours à peu près que dure le feu, pour cuire un four de 400 milliers de briques.

Aussi, chaque matin, le cuisier forme légèrement et légèrement la première charbonnée. Quand l'enfourneur qui lui succède, ne pouvant courir en portant ses briques, ne tient guère qu'un quart d'heure par rapport à la chaleur, malgré sa chemise et malgré l'habitude qu'il a d'endurer la chaleur, ceux qui suivent, et lui-même quand il revient, ne peuvent quelquefois rester au plus que cinq ou six minutes. Mais les entre-deux (ouvriers qui fournissent les briques à l'enfourneur) étant toujours placés sur les briques qui viennent d'être nouvellement mises, ne ressentent pas la même chaleur du feu que les cuisiers, et peuvent conséquemment rester plus long-temps qu'eux sur les tas.

Les charbonnées générales se font régulièrement de trois en trois tas sur toute la hauteur du fourneau, et d'environ un demi-pouce d'épaisseur sur toute la surface, plus ou moins, suivant la qualité du charbon. Il s'en fait d'autres petites à chaque tas, qui ne se conduisent pas de même. La fumée, par son plus ou moins de densité, fuit les endroits du fourneau où le feu a fait le plus de progrès :

comme il faut une continuelle attention à contrôler partout l'isochronisme, les petites charbonnées doivent être réglées sur les indices.

On serait peut-être tenté de croire que les points où le feu va plus vite, sont ceux auxquels il faudrait fournir le moins de matières combustibles; c'est précisément le contraire : le cuisinier se promène sur le fourneau, la manivelle dans les mains, et ne la vide qu'aux endroits où il voit le feu le plus près de gagner la surface. S'il aperçoit des briques qui commencent à blanchir (c'est la nuance qui annonce l'approche de la cuisson), ou à jauner par l'extraction du soufre ou bitume du charbon inférieur, c'est là où il répand le plus de nouveau charbon; il en jette moins sur les joints qui rendent une fumée moins épaisse, et point du tout aux endroits qui ne donnent encore aucun signe d'inflammation.

Pour procurer au fourneau une chaleur égale dans toutes les parties de sa surface, une chaleur qui puisse opérer la cuisson de toutes les briques le plus uniformément possible, il est indispensable de retarder l'action du feu, dans les parties de cette surface où il dénote une extension trop précipitée. Le charbon qu'on ajoute de nouveau opère cet effet, en bouchant une partie des joints entre les briques qui ne sont pas terrées.

L'activité du fourneau dépend en grande partie de la qualité des terres et des charbons.

On sait qu'il y a des charbons qui ne conviennent ni aux forgerons ni aux braiseurs (les charbons de la Belgique paraissent propres à tout), parce qu'ils brûlent subitement tous les métaux.

Il faut environ 6 à 7 pieds cubes de charbon (ancienne mesure), par millier de briques à cuire ; le charbon pesant 66 livres le pied cube.

Lorsqu'il est reconnu que la terre et le charbon exigent que le feu y produise rapidement son effet, on charge à deux mains le fourneau.

Il faut éviter un coup de feu trop vil pour éviter la fusion. Il faut aussi exposer suffisamment pour bien cuire. (*Voyez le Carreau, au Traité de la Poterie.*)

On doit concevoir que la brique ayant six faces, dont une supérieure, une inférieure et quatre côtés, il faut des jours pour que le feu puisse cuire ces six faces, et surtout encore, vu l'épaisseur de la brique ; ainsi on peut calculer sur 15 à 18 lignes d'espace pour les six faces.

Les vents retardent le marche du feu.

Lorsqu'un parement souffre des efforts du feu, il faut faire tomber le placage.

Les soins du cuiseur n'empêchent pas qu'il se fasse quelques lézardes au fourneau ; c'est surtout les angles que le cuiseur doit surveiller.

Une partie qui menace ruine, doit être ré-

table par un placage, qui s'applique ordinairement à la fin de la journée.

On emploie deux heures et demie à placer une assise de briques sur le fourneau. On sait que le feu ne monte pas si vite au commencement de sa construction, il faut savoir le combiner, et ne pas charger les assises à contre-temps.

Les briques étant enfournées, on couvre entièrement le fourneau d'un placage (en terre).

On a quelquefois quatre ou cinq tas, ou rangs de briques mal cuites; ce qui donne environ 40 milliers de briques defectueuses sur 500 milliers : ceci peut provenir des vents qui ont contrarié le feu, ou d'un enfournement trop serré. Les fours ronds et couverts ne peuvent offrir le premier de ces inconvénient.

Nous avons fait remarquer que l'on cuit pendant 10 à 15 jours ; nous ajoutons sans discontinuer.

Les briques qui sont peu cuites, peuvent être remises au four.

Quoique nous ayons dit que les briqueteries dans les départemens du Nord n'existent que dans les campagnes, nous dirons pourtant, qu'à Armentières il existe une grande briqueterie qui produit 9 à 10 millions de briques par an, qui vont se consommer dans les villes de Lille, Douay, Tournay et Gand. Il se pourrait que la distraction de la Belgique

de la France, soit aujourd'hui une perte pour Armentières, à cause de la douane.

Du Four rond et de la Cuisson au bois.

Le four rond à briques est une espèce de sphère à grande voûte, voûtée du double pour les dimensions que dans celui de la poterie, ainsi que nous l'avons déjà dit, d'où la flamme sort de toute part pour cuire les briques, lesquelles se cuisent au bois, on se modèle à peu près sur celui des tuiles.

De l'Enfournement et de la Cuisson.

L'enfournement se fait en plaçant les briques sur leur côté, les unes sur les autres, en sorte qu'elles empiètent pour se soutenir; mais on laisse entre chacune l'espace suffisant pour le jeu de la flamme, de sorte qu'il y a presque autant de vide que de plein dans le four. Le feu devant se communiquer vers les côtés et sur les devants, on laisse les espaces nécessaires pour que la cuisson en soit assurée. Ces endroits sont destinés d'ailleurs pour le placement du combustible. Les espaces sont couverts d'un lit de bois, et sur ce lit on met une couche de charbon de bois. On doit aussi insérer dans les vides entre les briques du charbon et du petit bois; ces lits intermédiaires avec les lits principaux, étant allumés, font pénétrer vivement le calorique dans toute la masse. On renouvelle les charges du combustible, jusqu'à ce que l'on soit certain que

la brique est cuite. Une flamme blanche et claire est le signal de la cuisson. (*Voyez encore Carreaux au Traité de la Poterie.*)

Pour cuire 30 milliers de briques dans un four couvert, il ne faut que 16 à 17 cordes de bois (la corde en 5. décimal représente 4 stères 148); quand pour cuire la même quantité en plein air, il faut environ 25 cordes.

Un four couvert chauffe d'autant plus facilement qu'il a déjà servi.

Moyen de perfectionnement de la brique que propose l'auteur.

Le traité que nous venons de développer, est le fruit des travaux de plusieurs académiciens versés dans cette partie, et qui, par conséquent, ont été nos guides. Nous avons aussi vu long-temps fabriquer. Ayant habité la Belgique et les environs de Lille, c'est là que nous avons acquis le peu de connaissances que nous possédons sur cette partie.

Depuis long-temps, et avec raison, on se plaint de l'imperfection de la brique; on ne connaît pour bonne que celle de la Côte-d'Or et de l'Yonne. Celle de Melun marche avec celle des environs de Lille, c'est-à-dire, qu'elle est inférieure en qualité, comme nous l'avons déjà dit. La terre en est sans doute la cause secondaire.

Les alliages ou mélanges des terres faits avec plus de soin, donneraient de meilleures briques. Nous avons poussé les recherches sur

les terres autant qu'il nous a été possible. On peut donc, en nous lisant, trouver des mélanges qui permettent de donner à l'avenir une brique parfaite en qualité.

Et si nous pouvons indiquer un moyen pour la rendre plus compacte et plus régulière, notre travail ne sera pas sans utilité pour la société.

Pour cela, nous proposons de soumettre la brique à la presse : le voudra-t-on ? La presse en resserrant entre elles toutes les molécules de la terre rend celle-ci plus compacte, en même temps qu'elle peut la dégager d'une portion du fluide qui la rend humide.

La brique soumise à la presse ne pourrait guère s'élever au-dessus du prix actuel qu'à 1 fr. 50 c. par millier. Sérieusement, serait-ce là une augmentation quand on peut concevoir tous les avantages que procurerait un tel perfectionnement ?

Cette brique deviendrait plus légère, plus solide et plus régulière.

Une simple presse à vis, mme par un cylindre que l'on introduirait à volonté dans l'anneau de la branche verticale, que feraient agir deux hommes, et qui, d'un tour de vis, presserait la brique que l'on placerait entre deux plaques de cuivre bien droites, serait le seul instrument nécessaire.

Pour rendre l'opération facile, on enlèverait une plate-forme ou bloc droit sur la charr, à la hauteur d'un mètre, sur laquelle on

placerait la plaque de cuivre de dessous; et pour ne pas abîmer la plaque de dessous et ne pas rendre la pression trop forte, on poserait sur cette plaque un petit bâton en bois, garni en dessous comme en dessus d'une peau de mouton bien unie; ce serait sur ce bâton garni, que frapperait la presse, ou plutôt que se donnerait le coup de presse.

Comme ce coup de presse élargirait et aplatiserait un peu la brique, le moule du châssis serait augmenté dans ses dimensions.

Pour rendre à la brique sa forme régulière, on la mettrait entre deux calibres de cuivre, et on opérerait comme pour le carreau.

Voyez Carreaux au *Traité de la Poterie*. (1)

(1) La presse étant simple et peu pesante, se transportait, ainsi que le bâton ou bloc, aisément partout où on voulait.

SEPTIÈME PARTIE.

FABRICATION DES TUILES.

Autant que la brique, l'usage de la tuile remonte à une haute antiquité ; l'époque précise de sa fabrication est perdue dans la nuit des temps.

Le chaume a précédé la tuile pour la couverture des habitations, ainsi qu'on le voit encore dans plusieurs départemens de la France.

Les arts en s'emparant de la tuile, en ont rendu la fabrication importante, parce qu'en général les bâtimens qui ne sont point couverts en ardoise le sont en tuiles. La cherté des bois de charpente, qui deviendront de plus en plus rares par la destruction d'un grand nombre de forêts, réduit un grand nombre de cantons à bâtir en briques, là surtout où la pierre manque, ou lorsqu'on est obligé d'en tirer de loin. Au reste, il est plus économique de bâtir en briques qu'en charpente et en pierres de taille.

On sait que la bâtisse en briques est saine, elle garantit du feu ; les édifices qui en sont élevés, quand la brique est bonne, ne le cèdent en rien à la pierre pour la durée.

La tuile est d'un usage plus général que la brique ; mais la fortune lui préfère l'ardoise, parce que celle-ci est plus élégante et marque mieux l'inégalité que l'orgueil veut maintenir. Cependant, il faut le dire, l'ardoise couvre mieux que la tuile, que le feu tourmente et déforme ; mais celle-ci résiste mieux aux effets des vents que l'ardoise légère.

CHAPITRE PREMIER.

DE LA TERRE PROPRE A LA FABRICATION DE LA TUILE.

La terre que l'on emploie pour faire la brique sert pareillement pour la tuile. On en tire beaucoup près du Havre et lieux limitrophes, à Monterreux et dans la forêt d'Orléans. La terre du Havre est grasse, forte, noirâtre ou jaune ; on la trouve sous un lit de galet ou de sable, d'un ou deux pieds d'épaisseur, (anciens puits).

On la tire à la basse mer. Dans d'autres lieux, cette argile se rencontre sous un banc de pierre tendre, qui semble être la même terre pétrifiée : car cette pierre est ordinairement d'une couleur semblable à l'argile qu'elle recouvre.

Celle de Montreuil est de fort bonne qualité; on l'emploie telle qu'on l'extrait. Il en est de même de celle tirée des bords de la forêt d'Orléans. Celle que l'on tire dans les environs d'Etampes exige le mélange de sable; alors les tuiles sont très bonnes.

Ces diverses terres prennent plus ou moins de retraite, ce qui oblige les fabriquans à les étudier. (Voyez sur la retraite ce que nous en avons dit dans nos *Traité sur la Porcelaine*, la *Terre dite anglaise* et la *Poterie*.)

Comme la terre à briques, on tire celle à tuiles pendant l'hiver, on l'amène au bord d'une fosse maçonnée en briques avec du ciment. Cette fosse a ordinairement 12 pieds en carré sur 5 de profondeur.

On fait une seconde fosse de 8 pieds de longueur sur 5 pieds de largeur, revêtue d'une bonne maçonnerie en briques et un mortier de ciment, afin que la terre y puisse conserver son humidité naturelle, et contenir l'eau qu'on y ajoute. Cette fosse se nomme *marécasse*.

CHAPITRE II.

DE LA PRÉPARATION DE LA TERRE.

On remplit la grande fosse avec la terre qu'on a transportée auprès, et on commence à préparer celle qui est la plus anciennement tirée; elle est toujours la meilleure. On en remplit la fosse de manière qu'elle excède d'environ 6 pouces son revêtement; ensuite on jette de l'eau par-dessus jusqu'à ce que la terre en soit parfaitement imbibée. Il faut bien pénétrer la terre de cette grande fosse; pour cela, il faut 10 à 12 tonneaux d'eau, chaque tonneau contenant environ 500 litres. On laisse pénétrer d'elle-même l'eau dans la terre pendant trois jours. Pour le surplus de la préparation, voyez marchage de la terre au *Traité de la Poterie*.

La terre étant bien marchée, est coupée avec une faucille par grosses mottes, qu'on nomme *maçon*; le marcheur la transporte à l'autre bout de l'atelier, où il la renverse sous des dessous, et remarche de nouveau cette terre. Cette dernière marche s'appelle *mettre à deux voies*.

Un autre ouvrier, qu'on nomme *vengour*, coupe cette terre par petits paquets, et la porte sur une table sur laquelle il étend deux ou trois

poignées de sable avant de la poser dessus. Il pétrit cette terre avec les mains, comme on fait la pâte, en y jetant de temps en temps un peu de sable; enfin, le vengeur en forme de petits vases, qu'il porte sur la table de l'ouvrier.

Le sable n'est point employé pour maigrir la terre, mais pour empêcher qu'elle ne s'attache aux pieds de l'ouvrier, à ses mains et sur la table dont on en saupoudre le dessus. A défaut de sable, la poussière en tient lieu; et à défaut de celle-ci encore, on fait brûler des gazon, on en fait un fourneau qu'on remplit de bois, qui prend la forme d'un dôme; on met le feu au bois, les gazon se consumment, et tiennent lieu de sable quand ils sont refroidis.

On prévient cette dépense en couvrant de gazon le dessus des fours à briques; la cendre qui en provient est ramassée soigneusement : on en saupoudre la terre pour la corroyer.

Ces matières sont mises à l'abri de la pluie. Il ne faut pas employer de suite la terre que l'on vient de préparer, il faut la laisser en repos quelque temps, parce qu'elle acquiert par le repos plus de densité, quand on la corroie avec soin.

Il paraît que la préparation que nous venons de décrire est la même dans la plupart des briqueteries.

CHAPITRE III.

DISPOSITIONS PRÉLIMINAIRES DU MOULAGE.

La terre, préparée comme nous venons de l'expliquer, est transportée en mottes ou vassons sur la table du mouleur. Cette table doit être assez épaisse et solidement posée sur 4 pieds liés les uns avec les autres à la gauche de l'ouvrier ; on place un ange rempli de sable fin ou de poussière de terre morte ramassée le long des chemins. Cette poussière est extrêmement fine, elle prévient ou empêche toute adhésion de la terre aux moules et à la table, comme nous l'avons remarqué plus haut. Vers le milieu de cette table on place une seconde ange, d'un pied 4 pouces de longueur sur 4 de largeur et autant de profondeur : celle-ci est remplie d'eau pour mouiller le moule et la plane.

Vis-à-vis l'ouvrier est suspendu un morceau de bois que celui-ci appelle *aleguenier*, auquel il accroche l'arcelet, dont la corde est de fil de fer, et qui sert à couper la terre.

Le mouleur est posé sur le bord de la table entre la petite ange. Sa forme est un ébaïssi qui figure la tuile. Pour les grandes tuiles, il est de 11 pouces 2 lignes de longueur et 6 pouces

9 lignes de largeur. Une des traverses de ce châssis porte dans son milieu une échancrure carrée.

Au surplus les dimensions des moules pour la tuile varient suivant les lieux et les usages, et suivant encore la nature de la terre dont le retrait (ici nous sommes encore obligé de nous répéter) offre des variantes.

A Paris, la tuile, qu'on nomme grand moule ou grand échantillon, a 12 pouces de longueur sur 8 de largeur, ou 6 à 7.

On en fait de diverses formes, savoir :

Les tuiles battières, les gironnées, les creuses et les noyes.

La plane est l'instrument qui sert à emporter la terre qui excède le moule; elle a 2 pouces de largeur; sa longueur excède un peu la largeur du moule.

On place 6 palettes sur chaque établi du mouleur, d'un pied de long, non compris la poignée, et de 7 pouces et demi de largeur; leur épaisseur est de 6 lignes; ces palettes servent à porter les tuiles moulées sur l'aire de la tuilerie; leur grandeur varie suivant la dimension de la tuile.

La bane sert à battre les tuiles, lorsqu'elles sont à moitié sèches, avec la batte, qui est platte en dessous: celle-ci a 1 pied de longueur, non compris le manche, et sa largeur est de 2 pouces 9 lignes.

On se sert encore d'un instrument appelé rouble pour nettoyer et égaliser le terrain,

sur lequel on dépose les tuiles à mesure qu'elles sont moulées.

CHAPITRE IV.

DLS FORMES DIVERSES DES TUILLES.

Suivant les lieux, on fait les tuiles plates ou creuses. Celles qui sont plates ont la forme d'un carré oblong, et un peu courbes dans le sens de leur longueur, afin que, mises en place sur les bâtimens, le bout de chacune d'elles joigne plus exactement sur la surface supérieure de celles qu'elles recouvrent. Elles ont au bout d'en haut de leur surface de dessous un crochet pour les retenir en sautoir. Jadis, outre ce crochet, on faisait deux ou trois trous aux deux côtés du crochet, pour attacher les tuiles avec des clous, elles en étaient plus affermies contre le vent; mais aussi, en cas de réparations ou de remaniement, on rompoit beaucoup de tuiles en arrachant les clous. Dans quelques départemens on ne fait point de crochet, mais des trous dans lesquels on passe des chevilles de bois qui tiennent lieu de crochet. Comme ces chevilles sont sujettes à pourrir, elles ne sont presque plus en usage. Le crochet a pris le dessus généralement.

Les tuiles creuses, ou à canal, ont à peu près

la figure des latières qui servent à couvrir l'arête ou le faite des bâtimens, excepté qu'elles sont plus larges par le bout d'en haut; ces tuiles sont d'un grand usage principalement dans les villes maritimes; là on les pose sur des toits presque plats, parce qu'elles n'y sont retenues que par leur propre poids. Il résulte que les charpentes exigent des bois moins longs, mais aussi ils doivent être plus forts, non seulement parce que ces tuiles sont plus pesantes que les plates, mais encore parce que les bois ont d'autant plus de charge à supporter, qu'ils approchent plus d'une position horizontale.

Il est vrai que les toits plats, ayant moins de superficie, veulent, pour être couverts, une moindre surface de tuiles que ceux qui sont plus relevés; ce qui augmente beaucoup cette économie, c'est qu'on donne aux tuiles creuses moins de pareau (brique de dessous) qu'aux plates; à celles-ci il n'y a rien que le tiers de leur longueur qui soit apparent, au lieu qu'aux tuiles creuses il en paraît plus de la moitié.

Les toits plats présentent moins d'opposition au vent que ceux qui sont relevés; mais aussi aux toits plats le vent prend sur les tuiles par-dessous, au lieu que dans les toits relevés, il appuie la tuile; et comme les tuiles creuses ne résistent au vent que par leur propre poids, on a coutume de charger les rivets avec des pierres. Il s'amasse beaucoup de neige sur

les toits plats et dans les tuiles creuses ; et quand cette neige fond, l'eau pénètre entre les intervalles. Enfin les tuiles creuses ne font jamais une couverture aussi propre que les plates ; c'est pourquoi on donne assez généralement la préférence à celles-ci , dans les pays où les ouragans ne sont point trop à craindre.

On fait aussi des tuiles qui se recouvrent les unes sur les autres. Les meilleures de toutes les tuiles sont celles qui sont à bords relevés ; mais comme elles ne peuvent se rejoindre exactement, on recouvre les joints avec de petites tuiles creuses pour empêcher que l'eau n'y passe.

Quand ces tuiles sont assises avec un bon mortier sur une charpente très solide , ou sur une voûte avec du plâtre, on n'en voit pas la fin.

Dans quelques départemens on fait des tuiles vernissées, comme la poterie, et de différentes couleurs ; alors les couvreurs en forment des compartimens qui sont agréables à la vue.

On couvre les tours rondes , les colombiers avec des tuiles girouettes, à 4 angles équerries, qui sont plus étroites par un bout que par l'autre.

LES MOULERS, PORTEURS, CUISEURS, ENFOURNERS, MARCHEURS ET VENGEURS, COUPEURS DE TERRE.

CHAPITRE V.

DES OUVRIERS ET DU MOULAGE DES TUILLES.

Les ouvriers sont :

Des mouleurs, des porteurs, des cuiseurs et enfourneurs, un marcheur et des vengeurs, ou coupeurs de terre.

Moulage de la Tuile.

La terre, pour être plus facile à mouler, doit être un peu ferme : si elle est trop molle, le mouleur a moins de peine ; mais c'est aux dépens de la fabrication.

Nous avons fait connaître la forme du moule de la tuile ordinaire, et avant de passer au moulage, nous dirons que le moule de la faitière est un châssis qui a ordinairement un pied deux pouces de largeur, un pied six pouces 6 lignes de long.

Pour mouler, l'ouvrier commence par saupoudrer le châssis ou moule, ainsi que sa table, avec le sable ou la poussière dont nous avons parlé plus haut. Cela fait, il prend l'archet et coupe la terre nécessaire pour mouler la tuile, du tas ou du vaseau qui est sur sa table, à ses côtés ; il en remplit le moule avec force, imprime avec les mains, et coupe avec ledit

arçhet la terre qui excède le bord du moule; il recharge une deuxième fois le moule, afin de remplir les angles, et qu'il fait habilement à force de poignet ou du plat de la main, et recoupe encore l'excédant de la terre, en conduisant le fil de fer le long des bords supérieurs du moule. Ce fil laisse quelques creux qui sont remplis avec un peu de terre, et la plane vient unir et polir le dessus de la tuile.

Le porteur, qui est un jeune homme, présente au mouleur une palette vers une petite entaille, qui met le dessus de la palette de niveau avec le dessus de la table, et le mouleur coule le moule dessus, en l'inclinant un peu; la tuile reste sur la palette. A cet instant, le porteur forme le crochet de la tuile, en relevant la partie de la terre qui tient à la tuile, et qui a été moulé dans l'entaille du châssis-moule.

Le porteur enlève deux palettes à la fois, et va arranger les tuiles sur l'aire de la tuilerie, en faisant, par une petite secousse, couler la tuile de dessus la palette.

Toutes les tuiles moulées restent ainsi sur l'aire jusqu'à ce qu'elles soient assez sèches pour être enlevées sans se rompre; alors on les dresse sur le champ, et on en appuie deux l'une contre l'autre, chacune en forme de toit, ou autrement: elles restent en cet état environ deux jours. Quand la terre dont elles sont fabriquées est forte, que le hile est grand, on les arrange par tas, afin qu'elles puissent sé-

cher lentement et sans se fondre ; quand elles sont suffisamment sèches, le batteur se place à cheval sur un banc pour dresser la tuile avec la batte. Il donne deux coups de batte sur chaque bout ou côté de la tuile, deux autres coups pareillement sur les côtés non encore battus, et enfin deux coups sur chaque face plane de la tuile et sur le crochet ; en somme, dix coups de batte. A mesure que les tuiles sont perfectionnées par la batte, on les met en hale sous des hangars ou halles ; les murs de ces halles sont percés de quantité de trous d'environ 4 pouces en carré, pour que l'air vienne librement sécher les tuiles mises à l'abri de la pluie.

Pour former les haies, on pose les tuiles de champ par poignées de quatre : les crochets empêchent que les tuiles ne se touchent ; on observe d'écarter chaque moitié de poignée, en mettant entre elles un petit morceau de tuile pour que l'humidité s'en dissipe plus facilement.

Pour nous, nous pensons que, pour obtenir le courant d'air nécessaire pour sécher les tuiles, il ne suffit que de mettre un crochet en haut et un crochet en bas, ce qui laissant, vu l'épaisseur du crochet, un jour suffisant entre deux tuiles, dispenserait de se servir du moyen d'un petit morceau de tuile. Cette mise prend plus de temps que n'en prendrait la mise des tuiles à tête bêche. Les tas n'en prendraient pas plus de place formés de cette manière, et le travail présenterait une

combinaison plus élevée que celle du morceau de tuile que nous reponsions , par la raison encore que les distances ou jours étant plus égaux , la sécheresse suivrait cette égalité.

Quand on a formé un lit de tuiles , on pose donc au-dessus deux cours de baguettes , un sur le devant , l'autre sur le derrière ; puis on forme un second lit , un troisième , et successivement , ce qui forme des losanges. En établissant ces différents lits , on ôte les petits morceaux de tuile. (Mettre et ôter sont deux opérations , quand , par ce que nous proposons , il n'y en aurait qu'une.)

La pluie détériore l'ouvrage , nécessite un second montage. Le dessèchement ne faisant que quelques trous à leur surface , ce que les ouvriers appellent *revellées* , si elles en sont moins belles à la vue , elles n'ont rien perdu de leur qualité.

Relativement aux faîtières moulées à plat , parvenues à un état suffisant de sécheresse , on les applique sur une faîtière cuite , sur laquelle on met une gouttière de bois faite en dos d'âne , pour leur faire prendre la courbure qu'elles doivent avoir. La faîtière qu'on travaille se pose sur la gouttière de bois , et on l'applique sur la faîtière : on la plie et on la lisse avec une palette mouillée. Quand ces tuiles ont pris de la consistance , on les place sous le hangar sur un de leurs bouts. (1)

(1) Un bon ouvrier peut , dans une journée , faire deux à quatre mille tuiles.

CHAPITRE VI.

De grand Four.

Le four à tuiles est un bâtiment qui représente deux murs parallèles éloignés l'un de l'autre de 4 pieds; le mur de l'intérieur est formé de briques cuites. L'entre-deux de ces murs est rempli de pierres ou de mauvaises briques maçonnées avec de la terre grasse, pour que le tout ne fasse qu'un seul corps capable de résister à l'action du feu.

Le four contient ordinairement cent milliers de tuiles. L'espace intérieur est partagé dans le fond par douze files d'arcades faites de briques : entre chaque file d'arcade, il y a des banquettes de maçonnerie qui s'étendent depuis le devant du four jusqu'au fond : ces banquettes s'appellent *sommiers*. Les arcades n'ont d'épaisseur que la largeur d'une brique ; elles laissent entre elles des espaces égaux de la largeur d'une brique.

On donne aux sommiers une forme pyramidale, pour que la flamme puisse traverser les cloisons des arcades, et que la chaleur se répande dans toute l'étendue du four.

De petit Four.

Ce four n'a qu'un mur que l'on fortifie parfois d'un contre-fort, auquel on fait un grand pied dans la terre; on y accumule de la terre par dehors, jusqu'aux deux tiers de la hauteur de ce four; on en fortifie le haut par une clôture de fortes *moëres* de bois, qu'on place en travers. Un tel four ne peut être, selon nous, qu'une mauvaise conception; l'humidité doit y être constante, surtout si l'on ne cult que de temps à autre. La pluie ne peut qu'y avoir accès par les ouvertures que les ouvriers appellent *gouches*. L'élévation hors de la terre est toujours préférable; et si nous étions dans le cas d'élever une tuilerie, nous ferions construire un four carré, parce que la taille elle-même présente un carré oblong; mais à chaque angle, nous établirions une bouche de feu, indépendamment d'une bouche d'où la flamme sortirait pour chauffer le four dans son milieu. Une telle bouche serait donc profonde, mais le pied du four serait maçonné en briques.

Dans le petit four qui nous occupe, on peut cuire 30 milliers de tuiles.

Il paraît que, dans certains lieux, on construit des petits fours qui ont, au lieu d'arches, des voûtes par bas, suivant leur longueur, ce qui donne l'idée de deux ou trois petites allées dans toute la longueur du four.

Les arches de la plupart des fours, à Montterau, et de ceux des environs d'Étampes,

sont seulement liées les unes avec les autres, par des briques placées de distance en distance; le grill, qui est carré, ménage beaucoup de lumière.

Dans les départements des Bouches-du-Rhône et de l'Hérault, on voit des fours dans lesquels on cuit la tuile et la chaux en même temps. Ces fours sont construits comme ceux que nous venons de décrire, excepté qu'on dresse tout autour une banquette de briques de trois pieds de hauteur, et les voûtes intérieures, au lieu d'être de briques, sont faites avec les pierres même dont on fait la chaux. Sur les voûtes de pierre à chaux, on arrange quelques champs de briques, et sur ceux-là d'autres champs de tuiles.

La chaleur se distribue bien dans ces sortes de fours; mais comme les pierres en se réduisant en chaux diminuent beaucoup de volume, et comme les voûtes se trouvent chargées du poids de la brique et de la tuile, elles s'affaissent presque toujours.

Dans presque tous nos petits fours, on lie les arcades par des briques de champ, ensuite on dresse le haut du four avec des briques posées à plat, ou avec de forts carreaux, ayant l'attention de ménager des jours entre les arcades : ces jours se nomment des *do-mières*. Un four, pour cuire 30 milliers de tuiles du grand moule, a 18 pieds en carré, dans œuvre; il y a 70 lumières au grill (nous dirons carreaux).

On en construit qui n'ont que quinze et même que douze pieds en carré.

Pour rendre les fours plus solides et plus propres à conserver la chaleur, s'il se trouve à portée de la trilerie une hutte de terre, on doit en profiter, en l'excavant suffisamment pour y placer un four dont l'intérieur sera revêtu de murs en briques et en terre, de 3 pieds d'épaisseur; le bas de ce four doit être un peu plus élevé que le terrain de la base de la hutte, pour prévenir les eaux.

Établi en terre, le four sera solide, et conservera bien sa chaleur. La tranchée faite aux terres, au-devant de la bouche du four, doit être revêtue de maçonnerie, et voûtée pour la chaufferie et la bombarde, de sorte que le dessous de cette voûte formera un pont très commode pour charger et décharger le four : on aura sous cette voûte un espace de 10 à 12 pieds de largeur, et de 8 à 9 de hauteur, où les chauffeurs peuvent se placer.

La plupart des fours à tuile ne comportent qu'une seule porte pour enfourner et défourner.

Dans les fours découverts, on enfourne par les ouvertures triangulaires, ensuite par la porte; le four étant à peu près rempli, on achève de le charger par le bas; le dessus des fours étant voûté, on ménage au haut une fenêtre pour achever de le remplir.

Quant aux arches ou voûtes du fond du four, qui doivent porter l'ouvrage, on les fait

de 3 pieds de largeur, voûtées sur des cintres d'excellentes briques, de 6 pouces de longueur et 3 pouces de largeur, et de 1 pouce d'épaisseur; les murs et les sommiers étant élevés jusqu'à la naissance des voûtes, on forme les gâbles ou supports avec des briques posées sur champ, éloignées de trois pouces les unes des autres; sur les briques, on en pose d'autres à plat, pour appuyer leurs bouts par le milieu de celles posées au premier rang; répétant cette construction, les voûtes seront percées d'un nombre de petites cheminées, *évents* ou *lamelles*, pour faciliter l'entrée de la chaleur dans l'intérieur du four.

On doit donner beaucoup de liaison et de solidité aux voûtes, afin de les rendre plus fortes que les arches isolées.

A un four qui a 18 pieds dans œuvre, on ménage vingt-cinq ouvertures; quelquefois chacune est terminée par un tuyau qui s'élève d'un pied au-dessus de la voûte; on ferme en outre les trous, pour diriger l'action du feu dans le four. On forme en premier lieu les *évents* pour déterminer la chaleur à se porter vers les côtés.

Ceux qui ne sont point couverts d'une voûte, sont terminés par deux pointes de pégonn qui supportent un toit de voliges, qu'on laisse subsister jusqu'à ce qu'on ait mis le feu au four, pour prévenir la pluie. L'ouvrage est couvert de mauvaises tuiles, qu'on arrange, et sur lesquelles on répand du

siment grossièrement pilé, ou du gravier, de l'épaisseur d'un pied; ou bien on y met des gazons, qui, en se consumant, fournissent une espèce de cendre dont on fait usage, comme nous l'avons déjà dit, quand le sable manque.

CHAPITRE VII.

ENFOURNEMENT DES TUILES.

Nous faisons la remarque, qu'en général les fours à tuiles étant plus petits que les fours à briques, n'ont que deux bouches.

On commence par former sept lits de briques, qu'on pose sur champ, précisément comme si toute la fournaise devait être entièrement de briques.

Ces briques sont crues et séchées au point qui leur convient pour être exposées au feu. Sur le dernier champ de briques, qui doit tenir toute l'étendue du fourneau, on pose les toiles de champ sur leur grand côté; le second rang croise le premier, et ainsi de suite jusqu'à ce que la fournaise soit complète, excepté néanmoins que le cinquième champ du tas est comblé par un rang de carreaux ou de briques : la même chose se répète de cinq tas en cinq tas; le reste s'exécute précisément comme pour la brique.

Vers le centre du fourneau , on place les faïsses et les tuiles creuses pour les noues. (1)

On place encore les faïsses sur le devant du four , derrière les briques qui forment les triangles , qu'on place en ces endroits pour recevoir la première action du feu.

Il n'est pas indifférent de laisser un peu plus de distance entre les pièces placées au pourtour qu'au milieu , pour que le feu se porte plus vivement là où l'ouvrage est ordinairement moins cuit qu'au centre.

Les crochets des tuiles font qu'il y a toujours suffisamment de jour, entre les tuiles , pour que la chaleur puisse y pénétrer facilement. Il faut pour les tuiles comme pour les briques , que les différens champs se croisent ; l'ouvrage s'en arrange mieux , et les vides pour le passage de la chaleur sont mieux distribués. Comme les ouvriers sont obligés de marcher sur l'ouvrage cru pour fournir les champs , soit de briques , soit de tuiles , leurs pieds emportent toujours quelques fragmens qui , en se réduisant en poussière , peuvent faire tomber des tuiles et fermer les passages au feu.

Pour prévenir cet inconvénient, les tuiliers , qui sont à leur travail , étendent une grosse toile sur la couche qu'ils ont formée , et sur cette toile ils mettent quelques voliges , sur

(1) Tuiles faites en canal pour l'écoulement des eaux.

lesquelles ils peuvent marcher; ils retirent peu à peu cette toile et les voliges à mesure qu'ils forment un nouveau champ; moyennant ce scio, ils empêchent la poussière et les fragments de terre de tomber entre l'ouvrage qui a été arrangé.

On ne cult jamais des tuiles ni des carreaux qu'on n'ait mis sur le gril du four et au-devant des bouches, vis-à-vis les ouvertures, quelques rangs de briques pour recevoir la grande action du feu; car c'est une règle générale que, quand on cult dans un four différentes dimensions de pièces, il faut toujours mettre les plus petites au-dessus de celles qui leur sont supérieures. Le grand volume écraserait le petit.

Les champs de tuiles sont arrangés comme ceux des briques. Le four est fermé de la même manière.

En résumé, les tuiles sont élevées sur champ, par file espacée, et ont pour appui des rangs de briques.

De la Cuisson.

On commence par mettre le feu sous l'arcade de chaque bouche. D'abord on fait un petit feu, qui se compose de trois grosses bûches mises à chaque bouche.

Après 24 heures de petit feu, on fournit les bouches chacune d'une nouvelle bûche. En terme technique, c'est enflammer le feu quand les potiers disent tremper; en effet, les tuiles

qui étaient sèches lors de leur mise au four sont à ce moment humides ; mais cette humidité n'est autre que tout le fluide qui s'évapore, et qui fait gaz sur la tuile. Le petit feu continue 36 à 40 heures, quelquefois plus encore, quand les terres peuvent, par leur onctuosité, occasionner des fentes ou des difformités.

Les terres maigres sont moins sujettes à produire ces inconvénients ; mais , d'un autre côté , et nous l'avons dit plusieurs fois , elles ne se travaillent que très-difficilement, en produisant un mauvais ouvrage. Pour faire grand feu , on range un tas de bûches tout-à-fait au fond des bouches , on tire en avant la braise , et on met de nouveau bois partout ; alors le feu devient grand , et on le maintient dans cet état pendant 24 heures.

Dans cet espace de temps , on consomme environ 36 stères de bois.

Quand on aperçoit que les gueules ou bouches sont blanches , comme le disent les ouvriers , qu'elles sont de la couleur d'une chandelle , alors on ralentit le feu pour empêcher que la brique ou la tuile ne se fende. Quelque temps après on ranime le feu , jusqu'à ce que la couleur blanche soit rétablie. Si on s'aperçoit qu'il dégoutte de la terre fondue entre les arches ou les bouches , en poussant le bois vers le fond , on ferme les portes du côté du vent qui anime le feu.

On couvre aussi de terre le fourneau à son dessus , du côté où le feu se montre le plus

violent, et on fait des ouvertures aux côtés où l'action du feu paraît trop lente (1). On finit par fermer toutes les bouches et toutes les ouvertures qui se sont faites, tant aux côtés qu'en-dessus du fourneau ; l'ouvrage continue à se cuire sans qu'on ajoute de nouveau bois : on laisse ensuite refroidir le four, et l'on défourne après.

D'un Four neuf. (Première cuisson.)

Un four qui n'a point encore servi contient une grande humidité que le feu seul peut enlever. Dès qu'un tel four commence à sentir la chaleur, une transpiration générale se manifeste sur tous ses parois, et cette transpiration disparaît par l'action ménagée du calorique.

Il faut deux jours pour sécher partout le four.

Pour cela, on fait usage de gros bois vis-à-vis des sommiers; on divise ensuite le feu, que l'on reporte vers les arches, et on continue de l'entretenir avec du gros bois.

À celui-ci on ajoute alors de petites bûches avec quelques bûches bien sèches. Quand ces portions sont consommées, on renouvelle

(1) Tout four qui n'est point formé par une voûte, est toujours d'une cuisson incertaine. Le four à porcelaine est celui qui cuit le mieux, quand il a été bien construit, et que les alandiers sont bien conduits. Pour les fours à briques et à tuiles, on devrait au moins suivre le modèle des fours carrés couverts.

le chargement de quelques bournées et quelques bûches. C'est un feu modéré qu'on entretient pendant 36 heures, en fournissant toujours un peu de bois. On s'assure de la situation de la fumée, qui doit sortir de toutes les parties ouvertes; le quatrième jour on augmente le feu par un nombre de bournées qu'on introduit dans les arches; l'augmentation du feu se continue modérément jusqu'au septième ou huitième jour. Dès ce moment on emploie le fagot, dont on augmente successivement le nombre pendant deux jours, pour établir le grand feu. La fumée ne s'élevant plus épaisse et noire, on en conclut que l'humidité totale est dissipée; dans ce cas, le four entre en cuisson, et pendant 22 jours on entretient le feu avec des fagots.

Toutes les briqueteries et tuileries n'opèrent pas comme nous venons de l'indiquer; cependant elles paraissent obtenir les mêmes résultats.

Voici les différences : des briquetiers mettent le petit feu au fond des arches, et l'attirent peu à peu sur le devant; ils font durer ce petit feu 15 à 16 jours, en l'augmentant insensiblement jusqu'à ce qu'ils aient consommé 12 à 13 stères de bois avant de faire grand feu; alors ils ferment avec des briques et de la terre la moitié de la porte, qui communique de la chaufferie à la bombarde (ou l'intérieur du four communiquant à la fournaise).

Le grand feu se fait avec des fagots allumés dans la bouche bombarde ; on les porte sous les arches avec des fourches de fer, qui ont 12 à 14 pieds de longueur. Ce grand feu dure 4 à 5 jours, et autant de nuits ; il consomme 4 à 5 milliers de fagots.

Si le feu paraissait s'animer plus d'un côté que de l'autre, on l'augmenterait dans les arches où il serait le moins vif, et on couvrirait de terre, au-dessus du four, les endroits par où la chaleur s'échapperait en plus grande quantité ; car la vivacité du feu se porte toujours vers l'endroit où le courant de la chaleur s'établit.

Quand on ne voit plus sortir, par le haut du fourneau, qu'une fumée claire, on augmente vivement le feu ; et, au bout de 2 ou 3 jours, quand on voit le feu s'élever fort au-dessus du four, on maçonne entièrement la porte qui communique de la chaufferie à la bombarde : on ferme aussi les soupieaux ou lumière de dessus, si cette partie est voûtée, ou bien si le four est découvert. On couvre l'ouvrage d'un pied d'épaisseur de terre et de gazon.

La chaleur étant ainsi retenue dans les fours bien bouchés, la terre continue à se cuire. Il est important de laisser refroidir l'ouvrage par degrés : un refroidissement hâté ferait rompre les tuiles ; c'est pour cela qu'il ne faut déboucher le four et le défourner qu'à froid ; ce qui, dans les grands fours, n'arrive qu'après 5 ou 6 semaines de cessation du feu.

Quand les tuiles ne sont pas assez cuites, ce qu'on reconnaît en les trempant dans l'eau , et qu'elles s'attendrissent , alors on les dispose à part pour les remettre au four. Ordinairement les briques et les tuiles recuites sont excellentes.

La bonne tuile doit être dure , sonore , et comme glacée à sa superficie , point poreuse , d'une couleur uniforme. (Il y a des coups de fen qui donnent plusieurs nuances , et dès-lors une cuisson inégale dans une des parties même de la tuile et de la brique.) L'eau ne doit nullement influer sur la bonne tuile.

Les tuiles qui ont une petite courbure dans le sens de leur longueur sont très commodes pour couvrir en plein toit ; mais il est très difficile d'en former les égoûts : les tuiles plates sont préférées pour cet usage.

Elles sont payées au mille aux ouvriers , et elles se vendent de même.

Ici naturellement devrait se terminer notre travail long et pénible sur toutes les fabrications des poteries, qui ont exigé beaucoup de recherches pour en former un ensemble qui puisse faciliter de nouvelles découvertes et de nouveaux perfectionnemens. Nous nous proposons de faire hommage de notre travail à une société savante de Paris, et de l'accompagner d'un Mémoire , dans lequel nous présenterons quelques nouveautés que nous n'avons pu faire entrer dans ce Traité. En

attendant, nous allons présenter nos idées sur les moyens de perfectionner la tuile ; puissent-elles en faire naître de meilleures aux fabricans !

Proportion de perfectionnement.

La tuile couvre une très grande partie de nos maisons , et devient un besoin journalier , qui en fait un objet de haute importance. Elle doit , dans nos demeures , nous garantir des vents , des orages , des ouragans , de la pluie , de la grêle et de la neige. Que ne peut-elle aussi nous garantir des incendies !

Le chaume , le roseau , le bardan ou doudes de vieilles futailles , le merrain , la tuile , l'ardoise et la lave , sont les couvertures communes.

La tuile creuse se pose sur les toits plats ; mais la neige s'introduit dans les intervalles.

La tuile plate lui est préférée dans les pays où les ouragans ne sont point à craindre.

On fait des tuiles qui se recouvrent les unes les autres ; les meilleures sont celles qui sont à bords relevés. Comme elles ne peuvent se rejoindre exactement , elles nécessitent l'adjonction de petites tuiles creuses pour empêcher l'infiltration de l'eau.

Enfin la tuile peut très bien reposer sur les chanlattes, sorte de planches de 8 à 9 pouces de large, taillées par le couvreur en chanfrein, dont un des bords a 2 pouces d'épaisseur, etc. Pourtant elle ne peut (la tuile) nous garantir parfaitement avec la chanlatte : cela résulte de

l'imperfection qui lui est laissée dans la fabrication. Donc, qu'elle soit plate, arruée ou faîtière, elle est demeurée jusqu'à présent imparfaite.

La presse, un moule en bois pour la courber et des calibres pour en régler les formes et les dimensions, nous amèneront à un perfectionnement certain.

Au lieu d'un crochet informe, nous proposons de lui substituer une arête ou rebord rentré horizontal de une à deux lignes de hauteur, formé par le moule. Ce rebord, qui tiendrait lieu de crochet, fixerait la tuile sur la chanlatte, qui ne pourrait se déranger. Ainsi ce serait une attache parfaite, parce que, comme nous le ferons remarquer tout à l'heure, la presse, en pressant même ce bord d'arête, le rendrait régulier.

De la Presse.

Nous renvoyons, pour la presse et le moyen de s'en servir, à notre *Traité sur les Briques*. Si on persistait à maintenir le crochet, en faisant une échancrure au calibre *de dessus*, le coup de la presse régulariserait le crochet.

Si, au contraire, on adopte le *bord d'arête* que nous proposons, le calibre *de dessous* pourra être ouvert horizontalement et permettre que le bord d'arête s'introduise dans l'ouverture qui serait en forme de rainure (1).

(1) Le bord d'arête ayant une ou deux lignes d'épais-

En sorte qu'au coup de presse, la tuile et ce bord puissent être imprimés ensemble.

S'il ne fallait pas que la tuile creuse sortit du moule à l'instant même de la fin du moulage, nous aurions proposé un moule en bois concave; mais la chose ne se pouvant autrement, et la tuile trop molle à cet instant pour pouvoir se soutenir d'elle-même sur ses deux tranchans, nous pensons que pour la rendre régulière, ce qui pourra abréger le travail, puisque la tuile est battue dix fois, il suffit d'un moule en bois, qui remplacerait la tuile irrégulière (1) dont on se sert aujourd'hui pour donner la courbure. Alors nous aurions des tuiles uniformes, sauf les effets de la cuisson, qui peuvent tout inégaliser.

Pour que les quatre tranchans ou bords de la tuile soient égaux en épaisseur et droits, le moule en bois les représenterait par des rebords dans les quatre parties. Ainsi en posant la tuile sur ce moule, par la pression opérée par les mains, la tuile en prendrait facilement la forme.

En nous résumant, nous ne pouvons que rendre hommage à l'heureuse idée des savans qui ont conçu la *Collection des Manuels* en-

sur, l'ouverture horizontale aurait deux lignes de largeur, et serait de la longueur du bord d'arc.

(1) On n'auroit plus besoin d'ajouter à cette tuile la gouttière à dos d'âne pour parfaire la courbure, ce moule étant lui-même à courber.

encyclopédiques, et au libraire qui apporte tous ses soins à son entier achèvement. Cette réunion générale des arts, présentée avec les nouvelles mécaniques et les perfectionnemens obtenus depuis trente ans, agrandira l'idée première par une revue générale de l'*Encyclopédie*, et offrira au monde éclairé, et par suite à la postérité, un monument qui attestera les progrès des lumières dans le dix-neuvième siècle. Il est heureux de penser que la France ne retombera pas dans ces temps désastreux où le fanatisme et l'ignorance présidaient à ses destinées. Les Sociétés savantes, établies sur tous les points, contribuent puissamment au perfectionnement des arts, par les prix qu'elles distribuent annuellement. Enfin un peuple qui porta sa gloire des bords du Nil aux rives du Guadalquivir, du Tibre et du Volga, et qui compte tant d'hommes aux noms desquels se lient tous les genres d'illustration, doit triompher à jamais du fanatisme, de l'ignorance et de la superstition.

OBSERVATIONS

AUX LES ÉMAUX ET LES MOSAÏQUES,

TRADUITES DE L'ANGLAIS DE C. MACCARTHY. (1)

L'art si beau, si élégant et si délicat de l'émailleur consiste à revêtir la porcelaine, le verre, etc., d'une couche de matière vitrifiable, mince, unie, transparente, ou opaque, ou colorée, et parfois enrichie de dorures, de dessins, de fleurs, de figures, etc. C'est à proprement parler un vernis vitreux qu'on applique, par la fusion, sur la surface des objets sur laquelle il forme un très beau fond, qu'on peut enrichir d'un grand nombre d'ornemens. Malgré la simplicité des principes généraux sur lesquels se fonde la fabrication des émaux, il n'est peut-être pas un art chimico-mécanique qui réclame, à un plus haut point, la réunion d'une saine théorie à la pratique la plus exercée. En effet, l'artiste doit non seulement être en état de reconnaître la pureté des substances qu'il emploie, mais encore il doit savoir exécuter les détails les plus minutieux avec une habileté consommée et une attention soutenue.

Quelque le mot *émail* ne s'applique ordinairement qu'aux objets d'ornemens qui s'exé-

(1) *One thousand Experiments in Chemistry.*

cotent avec des substances vitrifiables sur des substances métalliques (1), on peut cependant en étendre l'application aux ouvrages du même genre qu'on porte sur la porcelaine, sur la poterie et sur le verre, puisqu'il n'y a d'autre différence que dans les corps qui sont émaillés, et que l'émail n'est, dans tous ces cas, qu'un flux vitreux transparent, opaque, ou diversement coloré par les oxides métalliques.

Parmi les diverses substances que M. Clouet a employées pour la confection des émaux, la silice est celle qui réussit le mieux (2); les autres ingrédients qui entrent dans leur composition, sont des *fondans*; les trois principaux, qu'on emploie le plus souvent, sont : les oxides de plomb, celui de potassium (potasse), et le sous-borate de soude (borax).

Émail blanc opaque. Sa préparation était regardée comme très difficile; cependant elle est très aisée quand on a un bon émail transparent, puisqu'il n'est besoin que d'y ajouter une certaine quantité d'oxide d'étain bien pur. Cet émail est d'une si grande importance pour les arts et le commerce, qu'il y a des fabriques

(1) Les métaux qu'on émaille sont l'or, l'argent et le cuivre. Les autres sont, ou trop faibles, ou trop durs pour que l'adhésion entre les deux substances puisse bien s'établir. Le platine se trouve dans ce dernier cas.

(2) Nous avons donné les moyens propres à l'obtenir pure.

consacrées à cette préparation. Pour être supérieur, il faut,

1°. Que l'émail opaque soit d'un beau blanc, bien clair ;

2°. Que son opacité soit ménagée de manière à ce qu'il soit transparent sur les bords ;

3°. Qu'étant chauffé graduellement jusqu'en rouge cerise, il forme une pâte assez fusible pour s'étendre d'elle-même, en offrant une surface lisse et lustrée, sans qu'il faille lui faire subir la fusion vitreuse.

• Les oxides métalliques unis aux émaux, et portés à une fusion légère, se dissolvent avec une grande facilité en éprouvant un changement de couleur plus ou moins fort. Les émaux, dans lesquels n'entre point l'oxide de plomb, prennent une couleur rouge de fer ; s'ils contiennent de ce dernier oxide, cet effet n'a plus lieu.

Les émaux colorés sont composés d'une base califiable et d'oxides métalliques. Ils doivent être, en général, transparents et ne contenir que la quantité de flux nécessaire pour que le mélange puisse supporter le degré de température qui en détermine la fusion, sans que la couleur des oxides soit altérée ou détruite. Si l'on veut rendre la couleur opaque ou opalescente, on doit y ajouter un peu d'émail blanc ou de protoxide d'étain.

Préparation de quelques principes constitutifs des Émaux.

Silice. Nous avons déjà indiqué cette préparation.

Oxide de cuivre noir. Faites dissoudre du cuivre dans l'acide nitrique; étendez cette dissolution d'eau, et précipitez par le carbonate de potasse; lavez le précipité vert obtenu à l'eau chaude, faites-le égoutter sur un filtre, placez-le ensuite sur un lit de craie pour absorber l'humidité, et achevez de le sécher devant le feu. Quand il est bien sec, calcinez-le dans un creuset, jetez-le encore rouge dans l'eau froide, lavez-le derechef dans l'eau bouillante, et faites-le sécher à une douce chaleur; l'on obtient ainsi un bel oxide noir de cuivre.

Oxide vert de cuivre. Précipitez, comme ci-dessus, une dissolution de cuivre dans l'acide nitrique, par le carbonate de potasse, lavez le précipité à l'eau bouillante, et faites-le sécher à une chaleur douce.

Oxide blanc d'étain. On fait fondre l'étain, et on le verse dans une petite boîte en bois, munie d'un couvercle à coulisse, et recouverte à l'intérieur d'une couche de craie. On agite la boîte jusqu'à ce que l'étain soit réduit en grenailles très fines, qu'on lave et qu'on fait sécher. On les introduit alors dans un matras, et on y verse de l'acide nitrique concentré qui se décompose et convertit l'étain en une pou-

dre blanche, qu'on lave plusieurs fois dans l'eau bouillante, et qu'on fait sécher à une douce chaleur. C'est par ce procédé qu'on prépare un oxide blanc d'étain qui est très beau.

Oxide noir de cobalt. On fait dissoudre ce métal dans l'acide nitrique étendu d'eau; on fait chauffer cette dissolution dans un matras, au bain de sable; on les verse ensuite dans une grande bassine, et, après y avoir ajouté de l'eau, on y verse du carbonate de soude en liqueur jusqu'à ce qu'il ne se produise plus de précipité. On recueille alors ce précipité par décantation, on le lave plusieurs fois dans l'eau bouillante, et, quand on l'a bien fait sécher, on le mêle dans un mortier de porcelaine avec trois fois son poids de nitrate de potasse; on jette le mélange dans un creuset chaud, et l'on y plonge un charbon incandescent. Après que les petites explosions qui se manifestent ont cessé, on fait chauffer au rouge, on lave ensuite, et l'on fait sécher cet oxide qu'on regarde alors comme étant plus propre à être appliqué sur l'émail qu'à faire partie des couleurs qui doivent décorer la porcelaine.

Oxide de fer brun. On fait calciner, sur un feu de charbon très vif, du sulfate de fer en poudre jusqu'à ce qu'il soit bien foncé; on le lave ensuite dans l'eau chaude, et l'on fait sécher.

Oxide rouge de fer, tritoxide de fer, calcho-

sur. On fait chauffer le sulfate de fer dans un moufle, et l'on introduit la poudre grise qui en est le produit, dans un creuset que l'on chauffe fortement jusqu'à ce qu'il ait acquis une belle couleur rouge. On le verse ensuite dans une bassine, et on le lave à plusieurs reprises dans l'eau chaude; on filtre et l'on fait chauffer fortement cet oxide, dont la couleur rouge est d'autant plus intense qu'il est plus calciné.

Nous ne donnons pas le mode de préparation des autres couleurs, attendu que nous l'avons déjà indiqué.

Des fondans. On mêle tous les principes qui doivent composer les fondans, et on les broie dans un mortier de porcelaine avec un pilon semblable; on fait chauffer le creuset avant d'y mettre les fondans, on le renverse sur le feu, afin d'éviter les accidens qu'entraînerait sa rupture. Un des fourneaux les plus convenables pour la fabrication des fondans est un poêle d'Allemagne ordinaire, ayant environ vingt ponce carrés dans œuvre, garni tout autour, depuis la grille jusqu'au sommet (excepté l'orifice de la porte servant d'introduction au moufle) (1), de briques réfractaires unies avec de l'argile. Le tuyau du poêle s'introduit dans la paroi postérieure, près du couvercle qui s'élève au

(1) Dans les manufactures le mot *recycle* est employé en français.

moyen d'une poignée (1). Au milieu se trouve un trou circulaire bouché par un tampon et par lequel on introduit le creuset qui doit entrer jusqu'au bord et reposer sur un petit morceau de brique réfractaire mise à plat sur la grille.

Si la fabrication de la porcelaine exige une somme d'intelligence, même des connaissances très variées, l'art de l'émailleur ne lui cède en rien, quant à la peinture. Il ne doit point être considéré comme borné à fixer une couleur uniforme, puisqu'il trace, sur une surface, des figures et des traits qui exigent une extrême délicatesse de dessin, une nuance d'ombres et des choix de couleurs. L'émailleur ne travaille pas avec des couleurs faites (2), mais avec des mélanges qui, après l'action du calorique, produisent de vives couleurs.

Le peintre en porcelaine ne compte pas, comme le peintre sur toile, l'effet que doivent produire les couleurs qu'il a sur la palette; il doit connaître l'action chimique et réciproque qu'exercent les oxides les uns sur les autres, ainsi que celle du degré de chaleur propre, soit à leur stabilité, soit au fini des figures, ou à la nuance des ombres qu'il veut placer. Il est des oxides, tels que celui d'or, qui ne supportent qu'une légère chaleur, tandis que

(1) Ou bouton.

(2) Un peintre distingué en porcelaine compte lui-même ses couleurs.

d'autres exigent et supportent une très haute température. La peinture en émail veut des degrés de chaleur successifs : 1°. pour les surfaces des dessins qui demandent eux-mêmes deux cuîtes ; 2°. pour les différentes parties du dessin lui-même.

Les couleurs, avons-nous dit, sont des oxides unis à une substance vitrifiable et réduite en poudre excessivement fine ; on les travaille avec une huile essentielle très pure. On donne la préférence à celle d'aspic ; à défaut, on recourt à celle de lavande, réduite à la consistance usitée par les peintres et étendue avec une brosse très fine.

L'application de l'émail, tant sur la porcelaine que sur les métaux, exige de l'ouvrier une longue expérience.

Bien que l'art de l'émailleur n'ait aucun rapport à celui du porcelainier, nous avons pensé que ce que nous venons de dire ne pourrait que faire plaisir au lecteur, qui aime à trouver, dans un ouvrage qui traite de la science, des notions qui augmentent la somme des connaissances sur les travaux des hommes ; c'est pourquoi nous allons terminer nos observations par un mot sur la mosaïque, objet important dans les arts, et que l'on rencontre peu dans les ouvrages scientifiques.

*Abregé de l'histoire de la Mosaïque en France,
par M. Alexandre Lenoir.*

« La mosaïque, considérée comme un genre de décoration, a pris naissance à la suite des arts d'imitation; et, dès son origine, cet art fut employé par les architectes dans les monumens publics, soit en incrustation, soit en pavement. Il serait à désirer que nos habiles architectes, à l'imitation des anciens, fissent leurs savantes élévations à cet art intéressant, lequel est susceptible de produire les plus grands effets.

« Les Français fabriquèrent aussi des mosaïques; mais comme ils n'avaient aucune connaissance du dessin, ils ne produisirent que des figures informes, ainsi que nous le fait voir, dans le Musée, la tombe de la reine Frédégonde, morte en 597.

« Dans le onzième siècle, on fabriquait des mosaïques en France; et l'on voit dans le Muséum, sous le n° 529 bis, une mosaïque représentant un religieux à genoux, lequel paraît être l'auteur de ce tableau dans lequel il s'est représenté, si l'on en croit l'inscription fabriquée en même temps que le tableau; la voici : *Beno frater hanc ecclesiam hoc opax.* »

La pratique de la mosaïque se perpétua, malgré l'ignorance qui régna dans les arts dépendant du dessin; cependant elle fut cultivée à Rome vers le quatorzième siècle, et à Florence un siècle après.

Vers la fin du dernier siècle, le goût pour les mosaïques reprit faveur à Rome, et les derniers papes firent des dépenses considérables pour soutenir et encourager des mosaïstes habiles, dont ils étaient jaloux de posséder exclusivement les talens. Ils firent donc exécuter, de la grandeur des originaux, les plus beaux tableaux que Raphaël avait peints pour la décoration du Vatican, et ces beaux médaillons, capables de résister aux ravages du temps, font l'ornement de l'église de Saint-Pierre.

Depuis la révolution, le gouvernement français, qui éleva les arts, voulant rivaliser dans ce genre de peinture avec l'Italie, a fait établir à Paris une école de mosaïque en faveur des sourds-muets. Cette école, dans son origine, fut confiée à M. Belloni, mosaïste romain. On a vu les dames françaises se parer de ces mosaïques, et ces travaux ont offert une existence honorable à ces êtres dégradés par la nature.

Mosaïque de Rome.

Personne n'ignore que les ouvrages auxquels on donne le nom de mosaïque, sont des assemblages d'émaux colorés, qui, par leur union, donnent lieu à ces figures régulières et souvent très élégantes qui forment les parés de couleurs variées; les anciens Romains conquirent ce genre de fabrication : il passa de chez eux aux Anglais et à quelques autres

peuples. Le principal établissement d'Italie est à Rome; il appartient au pape.

Nous allons traduire ce qu'en dit Markasse. « Le bâtiment où est établie la fabrique est spacieux et renferme une collection d'émaux en forme de ballons; ils sont disposés d'après leurs couleurs : le nombre de celles-ci est d'environ dix-sept mille. L'émail est formé de substances vitreuses, colorées par des oxides métalliques qu'on soumet, dans un four de verrerie, à l'action d'un feu prolongé pendant huit jours. Chaque couleur a son pot particulier; l'émail fondu est retiré au moyen d'une cuiller en fer, et versé sur une table de marbre : on y place une autre table de marbre au-dessus, de sorte que la matière fondue forme de petits gâteaux ovales d'environ trois dixièmes de ponce de diamètre. On réduit cet émail en petits morceaux sur une enclume d'acier, qu'on nomme *tagliolo*, laquelle est en biseau à la partie supérieure; on donne un coup assez fort au moyen d'un marteau, et l'émail se divise ainsi en parallépipèdes ou en prismes allongés, dont la base a trois dixièmes de ponce carré. Ces parallépipèdes sont divisés par leur longueur en morceaux longs de huit dixièmes de ponce; quelquefois ils sont plus épais et plus grands. Pour les petites peintures, l'émail, lorsqu'il est fondu, est divisé en parallépipèdes allongés ou en bâtons quadrangulaires; les morceaux sont alors taillés transversalement par

le sagittale, et quelquefois façonnés en forme d'épée par l'émeri ou une sole de cuivre non dentelée. Les pièces se poliment aussi sur une rose horizontale en plomb, et avec de l'émeri. La mosaïque dorée se forme en appliquant la feuille d'or sur la surface chaude de l'émail brun qu'on vient de retirer du fourneau, et l'or se trouve fixé solidement sur l'émail. A Rome, on couvre l'émail doré d'une couleur vitreuse; les anciens Romains faisaient encore d'autres ouvrages en émail. Winckelmann rapporte qu'il existait des briques faites avec une espèce de verre en émail pour paver les salles; il décrit une peinture composée de filaments d'émail de différentes couleurs agglutinés par les fusions. Les pâtes anciennes ou gemmes artificielles sont aussi les produits d'un art qui a beaucoup d'analogie avec celui de l'émailler.

• La pâte qui servait à lier les émaux était connue sous le nom de *ster*, et se composait d'un mélange de chaux vive éteinte dans l'eau, de trois mesures de marbre pulvérisé dont on faisait une pâte avec de l'eau et du blanc d'œuf. Mais cette pâte se durcit trop rapidement; on a à peine le temps de disposer les morceaux, et l'humidité détériore plus vite ce ciment que celui qui est fait avec l'huile. La pâte qu'on emploie maintenant se compose d'une mesure de chaux éteinte et de trois mesures de pierre travertine pulvérisée, qu'on pétrit avec l'huile lithargurée; on y ajoute de

temps en temps un peu d'huile pour l'empêcher de durcir. Cette pâte se prépare plus vite lorsqu'il fait chaud que lorsqu'il fait froid : en été elle est prête dans vingt jours ; elle est au point requis lorsqu'elle cesse de se gonfler. C'est alors que l'excès d'eau, que contenait la chaux, étant évaporée, la pâte est uniforme et ressemble, en hiver, à un onguent ; il faut un mois pour qu'elle soit parfaite.

« La surface sur laquelle on se propose d'appliquer la mosaïque doit être débarrassée de chaux ; on y pratique des sillons d'un pouce de profondeur pour fixer le ciment ; on plante des clous à tête longue, sur lesquels on tend des fils d'archal. Quand la surface est ainsi préparée, on la passe à l'huile de lin ; on applique une légère couche de ciment, de manière que l'on peut en recouvrir une pâte considérable avant qu'il soit desséché : la mollesse du ciment dure environ vingt jours ; à cette époque l'huile s'exsude, la chaux et la pierre durcissent. Ce ciment est jaune, au lieu que celui qui se fait avec le blanc d'œuf est blanc ; c'est un moyen propre à distinguer les mosaïques anciennes des nouvelles, quoiqu'il y en ait cependant quelques unes de modernes qui sont faites avec le ciment blanc.

« Il est inutile de dire qu'on trace sur ces cimens les dessins que l'on veut obtenir, et qu'on y pose les émaux de manière à former une espèce de peinture mécanique. »

Nous ne pousserons pas plus loin cet examen; ceci n'est point un traité que nous voulons présenter, mais une simple note pour rendre notre ouvrage plus complet. Nous nous bornerons à dire que les Romains faisaient jadis des parés mosaïques avec des cimens colorés, dans lesquels ils traçaient des dessins avec de petits cubes de marbre, etc. En 1808, M. Jalin-Fontenelle et le docteur Py, en faisant des fouilles à Mont-Laurès (*Mont Laurerum*), près de Narbonne, trouvèrent, à trois pieds de profondeur, un grand espace en parés mosaïques faits avec un ciment rouge, sur lequel on avait représenté, avec de petits cubes de marbre blanc, des *dauphins*, des *aigles*, etc. Une copie de ce dessin fut envoyée à l'Académie celtique, actuellement Société royale des Antiquaires. Les murs étaient enduits d'un mortier fait avec la chaux et un sable très blanc et très fin; ils étaient peints, par carrés, en bleu, en jaune, en pourpre et en vert. Tout porte à croire, dit M. Jalin-Fontenelle (de danger du déboisement des montagnes de la Clape), que ce sont les ruines de la teinturerie impériale que les Romains avaient établie à Narbonne pour teindre en pourpre les étoffes de laine et de soie destinées à la famille impériale.

Note. Comme la préparation des couleurs n'est pas à la portée de tout le monde, nous

avons cru faire plaisir à nos lecteurs en leur offrant celles que l'on trouve très bien préparées chez M. VARENNES-QUESNEVILLE, rue du Colombier, n°. 23.

Pourpre du Casius avec fondant.

Idem sans fondant.

Bleu d'Allemagne avec fondant.

Carmin d'or.

Violet d'or.

Bien Thénard.

Brun jaune.

Brun jaune doré.

Brun jaune doré roux.

Brun rouge.

Bruns en général.

Violet de fer avec et sans fondant.

Blanc fixe.

Châtrou d'or.

Châtrou composé.

Oxides divers.

Couleurs de terre d'ombre.

Fonds bleus, premier grand feu.

Fondant pour l'or.

Idem pour l'argent.

Idem dit général.

Gris roux.

Gris bleuté.

Noir et noir bleuté.

Jaune serein et citrin.

Idem orangé, n°. 1.

Idem orangé, n°. 2.

Jaune d'antimoine, pour mêler avec le rouge.

Idem jonquille.

Idem fixe.

Rouge capucine.

Vert chrome, grand feu.

Idem avec fondant pour feu de moufle.

Idem bleuâtre très beau.

Enfin tous les sels, toutes les matières et les appareils propres à la composition des couleurs et des fondans.





VOCABULAIRE.

A.

Acides. Substances composées qui ont généralement une saveur acide, rougissant plus ou moins fortement la teinture de tournesol et la plupart des couleurs bleues végétales, et formant, en s'unissant aux bases salifiables, une classe de corps connus sous le nom de sels. Les acides sont le produit de l'union de certains corps avec l'hydrogène ou l'oxygène, ou bien le résultat de la combinaison de quelques uns entre eux : ceux qui sont dus à l'hydrogène sont nommés *hydracides*, et ceux qui sont produits par l'oxygène *oxacides*; enfin, ceux qui sont formés par l'union de deux corps, autres que l'oxygène et l'hydrogène, portent le nom de ces deux corps; ainsi l'on dit, *acide chlor-hydrique*, pour indiquer l'acide qui résulte de l'union du *chlore* avec le *hydrogène*. Nous ne parlerons ici que des acides qui ont quelques rapports avec les sujets que nous avons traités.

Acide arsénique résulte de l'union de l'arsenic avec l'oxygène; il forme les sels arséniques de cobalt, de cuivre, de fer, etc. : il est composé de

arsenic... 100	
oxygène... 53,140.	

Acide borique. Cet acide est produit par l'union du bore avec l'oxygène; uni à la soude il forme le borax : il est composé de

bore.... 25,83	
oxygène... 74,17	
100,00	

Acide carbonique, connu sous le nom d'*air fixe*,
Acide cyanique, *acide méphitique*, etc. Il constitue,

avec la chaux, la pierre calcaire, le marbre, etc ; il est composé de volumes égaux de vapeur de carboné et d'acigine, condensées en un volume.

Acide chlorique, solide, saveur forte et styptique, d'un rouge pourpre avec beau, soluble dans l'eau et lui communiquant sa couleur, susceptible de cristalliser en prismes à quatre pans, se convertissant, par l'action du calorique, en acide et en oxigine, et susceptible, en s'unissant à l'acide nitrique, de dissoudre l'or; il forme le rouge de Sibirie lorsqu'il est uni au plomb; il est composé de

chlorine...	100
oxigine...	85,25.

Acide marinique ou hydro-chlorique. Il doit son nom jadis sous le nom d'esprit de sel et d'acide maria. Cet acide est gazeux, incolore, d'une odeur vive et piquante, d'une saveur acide; l'eau le dissout, à une température de 60 degrés, plus de $\frac{1}{5}$ fois son volume; c'est cette solution dans l'eau que l'on connaît dans le commerce sous le nom d'acide marinique; il est alors incolore. Quand il a une couleur un peu jaune, il n'est pas pur; il répand des vapeurs blanches quand il a le contact de l'air; il forme dans les dissolutions d'argent un précipité insoluble: il est composé, en poids, de

chlore...	36
hydrogène...	1

Acide nitrique, esprit de nitre, eau forte. Cet acide est liquide, incolore, transparent, répandant des vapeurs blanches d'une odeur analogue à la vesicé, attaquant le verre avec force et y produisant une sorte d'écoule vert, brûlant et décomposant les substances argentees ou leur imprimant une couleur jaune: il contient les nitrates, et est composé de

oxigine...	100
acide...	35,40

Acide hydro-chloro-nitrique, acide nitro-marinique, eau régale. Il est le résultat de l'union de l'acide ni-

trique avec l'acide hydrochlorique qui donne lieu à une production de chlorure et d'acide nitreux.

Cet acide attaque presque tous les métaux et les dissout; il est très employé, spécialement pour la dissolution de l'or.

Acide phosphorique. Le phosphore en s'unissant à l'oxygène forme quatre acides; celui-ci, qui est le plus oxygéné, est solide, incolore, inodore, d'une saveur acide, plus pesante et soluble dans l'eau; se fond, se volatilise et se volatilise suivant le degré de température auquel on l'expose; il attire l'humidité de l'air. Cet acide, uni aux bases, constitue les phosphates; avec le chaux il constitue les os. Il est composé de

phosphore... 100
oxygène... 124,80.

Acide sulfurique. Le soufre, uni à l'hydrogène, forme un acide connu sous le nom d'hydro-sulfurique (hydrogène-sulfure), et, avec l'oxygène, quatre acides, dont l'acide sulfurique ou acide de vitriol, acide anhydrique, est le plus oxygéné.

L'acide sulfurique est incolore, inodore, d'une saveur acide très forte, d'une consistance oléagineuse, d'une grande densité, désorganisant la plupart des substances végétales et animales; son poids spécifique est de 1,850, ce qui équivaut aux 66 degrés de l'aréomètre de Baumé; on en a trouvé dans la nature à l'état natif; il était un élément.

Cet acide, uni aux bases, constitue un genre de sels nommés sulfates; avec le chaux il forme les plâtres; avec le fer, la couperose verte; avec le cuivre et le zinc, les couperoses bleue et blanche; avec l'alumine, l'alque; avec le soude, le sel de glauber, etc. : il est composé de

oxygène... 116,43
soufre... 7 100.

Acide vitriolique. Voyez acide sulfurique.

Analysé. Corps qui contient un acide.

Analysable. Corps qui, en s'unissant avec un autre, est susceptible de devenir acide.

Analysé (principe). On attribue cette propriété à

l'oxygène et à l'hydrogène par qui, en se combinant avec certains corps, les convertissent en acides; mais depuis qu'il est des corps qui, en s'unissant entre eux, donnent lieu à des acides, il paraît plus naturel de croire, dit M. Jullin-Fontenelle, que l'acidification est le résultat de cette union, à laquelle contribuent également les deux corps que l'on a fait agir simultanément. Nous allons prendre pour exemple le chlorure.

chlorure et oxygène :	acide chlorique.
chlorure et hydrogène :	acide hydro-chlorique.
chlorure et bore :	acide chloro-borique.

Voilà donc un corps (le chlorure) qui peut s'acidifier soit par l'oxygène que par l'hydrogène, ou quelque autre corps : il en est de même de l'acide, etc.

Affinité chimique. C'est cette force qu'on avoit décrite dans les anciens ouvrages de chimie sous le nom d'attraction; elle tend à combiner les molécules d'une nature différente, et à les conserver dans cet état d'union.

Agré. C'est ainsi qu'on nomme les corps susceptibles de donner lieu à une action chimique en agissant sur d'autres.

Agrégation (affinité d'agrépation). Elle est synonyme de la cohésion, et sert à désigner cette force qui tend à unir les molécules intégrantes des corps et à conserver cette union.

Agrégés. Parties homogènes qui, en s'unissant, se font que donner lieu à un corps plus gros.

Air ou air atmosphérique. On donne ce nom à ce fluide élastique et insensible qui, abstraction faite de toutes les exhalaisons et vapeurs qu'il contient, est dépourvu de toutes parts le globe terrestre, s'étend à une hauteur incalculable, pénètre dans les abîmes les plus profonds, fait partie de tous les corps et adhère à leur surface; le chlorure et l'eau le dilatent beaucoup; il dissout d'autant plus de ce liquide, qu'il est plus chaud et sec : voilà pourquoi il sèche plus vite en été qu'en hiver les corps humides ou mouillés. Il est composé de deux gaz, dont l'un, l'oxygène, est le seul propre à la respiration et à la

combustion; ses deux gaz s'y trouvent dans les proportions suivantes, et dans un simple état de mélange :

oxygène...	79
azote....	21
	100;

plus, environ 0,02 d'acide carbonique.

Alcali. Tel est le nom que l'on donne à des corps qui verdissent la plupart des couleurs bleues végétales, ont une saveur âcre et urticaire, saturent les acides et forment avec eux des sels.

Alcali minéral. C'est ainsi que l'on nomme le soude, qui est un alcali que l'on prépare par la combustion des plantes marines ou par la décomposition du sulfate de soude; cet alcali, d'après les expériences de M. Davy, est un véritable oxyde d'un métal nommé sodium : il est composé de

sodium, .	100
oxygène.	53,095.

Alcali végétal. Dénigné ainsi par les noms d'*alcali fleur*, de *sel de terre*, *sel de consoude*, *sel d'absinthe*, *potasse*, *potasse*, etc., s'obtient par la lessivation de cendres des végétaux non marins, l'évaporation et la calcination du résidu de la lessive. D'après les expériences du même chimiste, la potasse est un véritable oxyde métallique, dont les constituans sont :

potasse... 100	
oxygène....	29,545.

Alcali volatil ou ammoniac. Gaz incolore, transparent, saveur âcre et très caustique, odeur extrêmement forte et attaquant les membranes muqueuses, verdissant le sirop de violette; l'eau en dissout jusqu'à 500 fois son volume, et alors son volume augmente de 6 à 10, et son poids spécifique se porte à 0,900; la solution de ce gaz dans l'eau porte le nom d'*ammoniaque* ou *alcali volatil fleur*.

Cet air est composé, en volume de

gaz hydrogène. . . 3

gaz azote..... 1

condensés de la moitié de leur volume.

Aéromètre. Instrument pour déterminer la densité des aërs.

Alliage. Union des métaux par la fusion.

Alun. Foyes sulfatés d'alumine.

Alumine. L'une des terres primitives qui est la base des argiles, et qu'on avoit d'abord un oxide métallique produit par l'action de l'acide avec un métal qu'on a désigné par le nom d'aluminium.

Amalgame. C'est, à proprement parler, un alliage métallique auquel le mercure est un des principes constituans.

Amorphe. Corps qui n'affecte point de formes régulières.

Analyse chimique. C'est ainsi qu'on nomme l'ensemble de divers moyens propres à reconnaître et à séparer les principes constituans des corps, en déterminer la nature et en déterminer, avec la plus grande précision, les proportions. C'est la base fondamentale de la chimie : on peut s'en former une idée en étudiant ce que nous en avons dit dans les notions préliminaires.

Apre. C'est aqueux d'infusible et de réfractaire.

Atropine moléculaire. Elle se divise en atropité et en atropéon. Foyes en note.

Aulopne. Corps ne contenant aucune portion d'eau.

Auramine. Sel formé par l'acide aurique et les bases solubles.

Azote. Gaz incolore, insipide, d'un poids spécifique égal à 1,257; il est impropre à la combustion et à la respiration; il entre dans la composition de l'air pur.

Azur. C'est une espèce de verre en poudre fine, qui est coloré par l'oxide de cobalt; l'azur est d'autant plus bleu qu'il contient plus de cobalt et moins d'oxide de fer.

B.

Berita. Elle étoit connue jadis sous le nom de *berite* et de *berre proutte* ; il est maintenant reconnu que c'est un propoide de bœtique. La berite est d'un blanc grisâtre, d'une saveur suavique, vendit le sirop de violette, se dissout dans 30 parties d'eau, à la température atmosphérique; elle saturé les acides et forme des sels, elle colore l'acide sulfurique à ses diverses combinaisons.

Berri acéphalés. C'est ainsi qu'on désigne les corps qui sont susceptibles de passer à l'état d'acide.

Berri acéphalés. D'ont donné aux substances qui interrent les acides et forment des sels par cette action.

Bierren. Instrument dont on fait usage dans les manufactures de pipes; il est de fer et de forme triangulaire; il a un côté qui est de moitié plus étroit que les deux autres, et est muni d'une poignée; le petit côté a sa figure de largeur, et les deux côtés plus larges de deux pouces.

Bismuth. Fer solide qui se sépare de ce métal lorsqu'on le fait chauffer fortement, et qu'on le bat ensuite sur une enclume avec le martien.

Blende. D'ont donné à une mine de zinc.

Biscuit. Dans les manufactures de porcelaine on appelle ainsi les pièces qui ont reçu une première cuise, qui les rend propres à recevoir la couverte, également connue sous le nom d'*ébaï*.

Bleue. Figure ces couleurs dans le corps de l'ouvrage.

Sels. Anglin a plus très bon, dans les principales couleurs sont le jaune rouge, le brun noirâtre, etc.; elles doivent ces couleurs à des oxides métalliques.

Berites. Sels composés d'acide borique et d'une base résistante.

Berite (sous-) de rinde. Également appelé *berre*, *berite* et *berre-melle*. Quand il est pur, il est blanc, d'une saveur un peu acides, effervescent, vendit le sirop de violette, soluble dans 15 fois son poids d'eau, cristallisant en prismes hexaèdres, se dissolvant par la fusion; poids spécifique. 1,56 | composition

acide borique., 34

acide..... 37

aig.,..... 47

—

Abruz. Foyer sous-terre de soude.

Abre. Corps simple qui est la base de l'acide borique; il est sous forme d'une poudre verdâtre, tendre, insipide et plus pesant que l'eau.

Abriques affectives formant qui ornent l'eau. On fabriquait de ces briques en Espagne du temps des Rois; de nos jours M. Fabroni les a imitées avec la farine fine et l'argile ordinaire au lait de leur.

Abrique. Instrument de fer ou d'acier qui dégage du feu par le choc contre un silex, etc.

Abre. Alliage de cuivre avec l'étain.

Abreage. C'est l'action par laquelle on rend les métaux brillants en les frottant avec un instrument en acier très poli, qui porte le nom de *brusoir*. Dans les manufactures, l'or est rendu brillant par le brusoir d'agate ou de plomb fin. On connaît deux brusoirs : le brusoir ordinaire et celui à effet. Ce dernier ne peut être opéré que par le peintre qui trace sur l'or mat des sujets ou des ornements avec la pointe du brusoir. Pour ne point salir l'or mat, on y applique d'abord une couche d'une plie épaisse faite avec la gomme arabique et la bile d'Espagne; on l'enlève avec un linge blanc lorsqu'on veut brusier.

C.

Calcaire. C'est le carbonate de chaux utile.

Calcaire. Exposition des corps à l'action prolongée du calcaire.

Calorique. Fluide impondérable et insensible qui pénètre tous les corps, s'interpose entre leurs molécules, les dilate et les fait passer de l'état solide à l'état liquide, et de celui-ci à l'état de gaz ou de fluide élastique. L'existence matérielle du calorique n'est démontrée que par ses effets et principalement par celui que nous connaissons

par le sens de chaleur, laquelle n'est autre chose que la sensation que nous fait éprouver le calorique libre lorsqu'il tend à se mettre en équilibre avec notre corps. Le calorique jouit d'un grand nombre de propriétés qu'il faut étudier dans les ouvrages de chimie.

Calorique latent. On donne ce nom au calorique que contiennent les corps dans certains états et qui n'est pas sensible au thermomètre. Ainsi, en mêlant un kilogramme de glace avec un kilogramme d'eau à 57° C., on aura 2 kilogrammes d'eau à 0; tandis que si l'on mêle une égale quantité d'eau à 0 et d'eau à 57° , ces liquides réunis marqueront 28.5. Il est aisé de voir que la glace, pour passer à l'état liquide et à 0 absorbe 57° de calorique, qu'elle rend latent.

Calorique spécifique. C'est la quantité de chaleur nécessaire pour élever les corps, sous le même poids, à un même degré de température, comme on le prouve l'exemple suivant : Si l'on mêle un kilogramme d'eau à 34 degrés avec un kilogramme de mercure à 0, on obtiendra toujours une température de $+33$. Il est donc évident que la quantité de calorique qui élève un poids d'eau d'un degré, élève un poids semblable de mercure de 33 degrés; d'où il suit que la capacité de l'eau pour le calorique est trente fois plus forte que celle du mercure.

Carbonates. Sels formés par l'acide carbonique et les bases salifiables.

Carbonates calcaires. On comprend, sous cette désignation, les pierres à chaux, les marbres, etc.

Carbonate (sels) de soude. Sel de soude. Il résulte de l'union de l'acide carbonique avec excès de soude. Ce sel est inodore, efflorescent, à son contact colorant, verdit le sirop de violettes, et est très-soluble dans l'eau.

Carbonate (sels) de potasse. C'est la potasse de commerce. Ce sel, au lieu d'être efflorescent, attire, au contraire, l'humidité de l'air et se résout en liquide.

Carbone. Corps simple qui forme la charpente du végétal, laquelle, soumise à l'action de la chaleur dans un vaisseau clos, laisse un résidu noir qui est le charbon. Le carbone est la base de l'acide carbonique.

Chaleur. Sensation que nous fait éprouver le calorique.

C'est improprement qu'on se sert quelquefois de ce mot pour désigner le dernier.

Charbon. Carbone brûlé dans un vaisseau clos. Le charbon , pour être de bonne qualité , doit être bien sec, d'un beau noir, luisant, pesant, secoué et cassant.

Chalumeau. Sphère métallique ou en verre , à laquelle sont adaptés deux tubes : l'un , court et un peu effilé ; et l'autre , long et recourbé. Cet instrument sert à augmenter, par le soufflé, la flamme d'une lampe et à la diriger sur les particules des corps placés dans le creux d'un charbon , afin d'en reconnaître la nature. De nos jours , on a construit des chalumeaux alimentés par le gaz oxygène ou par les gaz oxygène et hydrogène.

Casse. Espèce de médaille en pâte de porcelaine composée , sur laquelle on remarque des sujets divers , pendus par le moule , ou appliqués , ainsi que les fonds , quelquefois par la presse. De nos jours , on applique de beaux sujets sculptés aux beaux vases au moment du moulage.

Chamoisier. Belle laine et soie , comme auparavant. Cette expression dérive du mot chat , parce que l'œil de cet animal affecte diverses couleurs selon le spot par lequel la lumière frappe cet organe. Dans les manufactures de porcelaine , on fait chauffer certaines couleurs , en y mêlant un peu de dissolution d'argent et en exposant les pièces ainsi préparées à l'action de la flamme de quelques substances de nature animale que l'on place dans le moufle , lors de la cuisson.

Casseur. C'est ainsi qu'on appelle les muscles destinés à unir les pierres entre elles ou à rendre les lames pour les garantir de l'action de l'eau et s'opposer aux infiltrations.

Chaux , verre calcaire. C'est le produit de l'union de l'oxygène avec un métal qu'on nomme calcaire. La chaux est donc un oxide métallique. Avant la nouvelle nomenclature chimique , on désignait par le nom de chaux , les oxides métalliques.

Chaudière. Instrument destiné à mesurer l'épaisseur des rochers des mines.

Chauge. Direction des cristaux suivant leurs joints naturels.

Cohésion. Force ou vertu de laquelle les molécules des corps adhèrent les uns aux autres.

Chlore. Connu aussi sous le nom d'*acide marinique oxygéné*, d'*acide marin oxygénique*. C'est un corps simple, gazeux, d'une couleur jaune verdâtre, d'une odeur et d'une action très fortes et désagréables; il étouffe les corps en ignition, et leur fluame, avant de disparaître, pûit et devient rougeâtre; il détruit les couleurs végétales, on ne l'équilibre point à un froid de — 50° et on le dissout dans l'eau: c'est cette solution qu'on trouve dans les laboratoires et qu'on emploie dans les manufactures pour le blanchiment et pour désinfecter l'air.

Chlorure. Composés de chlore et d'un autre corps. Les principaux sont les chlorures de chaux, de soude et de potasse.

Chlorure de sodium, sel marin, sel grossier, muriate de soude. Ce sel cristallisé est, d'après les expériences les plus modernes, un chlorure de sodium qu'il ne faut pas confondre avec le chlorure de soude, ce est que ce composé est le résultat de l'union du chlore avec l'acide de sodium, tandis que l'autre est le produit de la combinaison du chlore avec le sodium. En se dissolvant dans l'eau, le chlorure de sodium se convertit en hydros-chlorate de soude.

Chloromètre. Seis formés par l'acide chlorhydrique et une base soluble.

Chlorure de plomb. C'est le plomb rouge de Sibérie.

Coups. On nomme ainsi tout ce qui est susceptible d'être aux lois de l'attraction. On appelle *pondérables*, ceux dont on peut déterminer le poids; et *impondérables*, ceux qui n'en sont pas dotés.

Congélation. Opération qui sert à séparer l'air et l'argent des autres métaux ou les fondent dans une coupelle avec du plomb.

Cristallisation. Arrangement symétrique que prennent les molécules de certains corps.

Croûteux. C'est l'acide rouge de fer.

Chimie. Cette science a pour but la connaissance de l'union intime et réciproque qu'entraînent tous les corps de la nature les uns sur les autres. C'est, suivant Four-

aroy, la science la plus propre aux spéculations sublimes de la philosophie, et la plus utile à la perfection de toutes les pratiques des arts. En effet, il n'est presque pas d'occupation humaine qu'elle n'éclaire de son flambeau et sur la perfectionnement de laquelle elle se puisse exercer une grande influence. On l'appelle : *Chimie animale*, *chimie végétale* et *chimie minérale*, suivant qu'elle s'applique à l'étude et à l'analyse des animaux, des végétaux et des minéraux.

Combustible. Dénomination donnée à tous les corps qui sont susceptibles de se combiner avec l'oxygène.

Combustion. La combustion est l'union de l'oxygène avec un combustible, avec une production plus ou moins forte de calorique, et quelquefois de lumière, avec cette différence qu'il peut y avoir formation de calorique sans lumière, et jamais dégagement de lumière sans calorique. Berzelius a mis une nouvelle théorie. La combustion est, d'après ses illustres chimistes, la combinaison des corps avec un dégagement de calorique qui s'appartient pas uniquement à l'oxygène, et qui peut, dans certaines circonstances favorables, avoir lieu dans les combinaisons entre la plupart des corps. D'après lui, dans toute combinaison chimique, il y a neutralisation des électricités opposées, et cette neutralisation produit le feu de la même manière qu'elle le produit dans les décharges électriques et de tonnerre, sans être accompagnée dans ces derniers phénomènes d'une combinaison chimique.

Coupe d'épaveur. Il est de cuivre ou de fer. Sa grandeur varie suivant les objets fabriqués dont il détermine l'épaisseur. Sa forme est, à sa base, celle d'un S; son extrémité représente un demi-cercle R. Ses bras sont aplatis; elles peuvent avoir une ou deux lignes de largeur et demi-ligne d'épaisseur.

Craquelé. Vase ou de terre, de forme conique, destiné à opérer la fusion des substances qui exigent un coup de feu violent; mais doivent-ils être réfractaires et imperméables.

Cress (petit ou grand), dans les fabriques de porcelaine. On appelle *grand cress* toute forme élancée, comme les vases, les coupelles; et *petit cress*, les petites formes, comme les tasses, les soucoupes.

Couperaux. Voyez *Sajistes*.

Couperaux noirs. Voyez *Sajiste de fer*.

Couperaux blancs. Voyez *Sajiste de cuivre*.

Couperaux blancs. Voyez *Sajiste de zinc*.

Cuante. Les fabricans de porcelaines, de poteries, etc., donnent ce nom, ainsi que celui de verres, à l'émail dont ils les recouvrent.

Décanaliser. Action par laquelle on sépare un liquide envasant un solide, en inclinant graduellement le vase jusqu'à ce que toute la liqueur se soit écoulée au-dehors du vase.

D.

Décaper. C'est enlever à un métal ce commencement d'oxydation qui en ternit la surface, soit avec le sable, le sel marin ou certains acides.

Décomposition. On entend par ce mot la séparation des divers principes constitutifs d'un corps.

Désagréger. Propriété dont jouissent certains corps de se réduire en liqueur en absorbant l'eau atmosphérique.

Désintégration. Séparation spontanée des molécules d'un corps avec bruit, par l'action du calorique.

Dévider. Dans les manufactures de porcelaines, on appelle ainsi la solidité qu'on donne à un corps terreux par une légère cuisson, ce qui le rend propre à recevoir l'émail. Cette désvidure est synonyme de bisquité.

Densité. Rapport qui existe entre les poids des corps sous le même volume; s'est synonyme de poids spécifique.

Désoxydation. C'est enlever les oxides métalliques ou minéraux; s'est, à proprement parler, cette réduction des métaux qu'on nomme aussi déphlogistication. On appelle également *désoxydation* toute construction d'acides d'un corps quelconque.

Dilatation. Opération par laquelle les solides, les liquides et les gaz occupent du plus grand volume par l'écoulement de leurs molécules, qui peut être produite par le calorique, une pression atmosphérique diminuée, etc.

Dissolution. Opération par laquelle un corps solide

passer à l'état liquide par l'action d'un ou de plusieurs autres corps liquides en changeant lui-même d'état, ce qui le distingue de la solution. En effet, dans cette dernière, le corps solide ne subit aucune altération, comme le sucre, la gomme, le sel, etc., en se dissolvant dans l'eau ; tandis que dans la dissolution il a éprouvé des changements, comme la dissolution des métaux dans les acides, etc., nous en offrons un exemple, en se convertissant en oxides avant de se dissoudre dans les acides.

Esence. C'est la teinture des fleurs et des fleurs-mises ; elle forme une demi-sphère creuse.

Dorure. Application de l'or sur la porcelaine, la céramique, le verre, les métaux, etc.

Ductilité. Propriété dont jouissent certains corps de pouvoir s'étendre par le choc de marteau, la pression ou lamine, etc.

Dureté. Résistance qu'opposent les molécules des corps à leur division, laquelle est calculée par la plus ou moins grande difficulté de se laisser rayer par le verre.

E.

Eau. Nous ne parlerons point des propriétés physiques de l'eau ; elles sont assez connues. Nous nous bornons donc à dire qu'elle entre en ébullition à 100° C ou 80 du thermomètre de Réaumur, sous une pression de 760, qu'elle se congèle

à — quand elle contient du limon ;

à — 1,5 quand elle est aérée ;

à — 5,0 si elle est distillée.

Réduite en vapeur, elle se dilate au point qu'elle occupe un espace 1700 fois plus grand ; elle contient une si grande quantité de calorique latent, que

1 kilogramme de vapeur d'eau à 100° élève la température de 4 kilogrammes 65 d'eau, de 0 à 100.

L'eau est composée de

Oxigène.....	89		
Hydrogène...	11		
	100		

Ou bien 1 atome d'oxigène et 2 d'hydrogène.

Ébauche. C'est la première forme matérielle que l'on donne à un bâtiment quelconque; c'est, pour ainsi dire, le premier jet. En poterie on ébauche plus matériellement qu'en terre de pipe, etc. La poterie reçoit sa forme et son fini à l'ébauche, de même que les creusets, les gâtes, etc.

Ébauchoir. Instrumens plus ou moins grand, en os ou en bois, formant un petit cylindre et une lame à l'un de ses bouts, et arrondi en formant une petite bourse en son centre à l'autre.

Enduire. En poterie, c'est mettre les pièces peintes et durcies dans la papir de soie, de brouillard ou gris, pour prévenir le frottement ou la rayure de l'ur. Dans la culasse, la porcelaine est mise dans du papier blanc, coque en robe de fil, pour éviter la casse dans le transport.

Ébullition. Action du calorique qui opère l'évaporation des liquides avec bouillonnement.

Efflorescence. Corps solides qui se couvrentent spontanément en poudre sèche, en perdant la plus grande partie de leur eau de cristallisation.

Éléments, ou Principes élémentaires. Corps indépendans et par conséquent séparés principaux premiers des autres.

Éliquation. Action de séparer par la fusion une substance d'une autre plus fusible qu'elle.

Étrémeur. Instrumens dont on se sert dans les fabriques de pipes pour enlever les cordons ligés qui, étant engagés dans la terre, viennent surcharger l'œu.

Engoûle. Couleur terreuse ou métallique que l'on applique sur le cre des creux de poterie et autres.

Étauveuse. Poignée de fer que l'ouvrier introduit dans la tête du moule pour donner sa largeur de la pipe l'épaisseur qu'il doit avoir, de même que pour prévenir que le talon ne soit endommagé. La forme de cet instrument se rapproche de celle du glacé.

Essai. Opération préliminaire qui a pour but de reconnaître la quantité approximative d'un métal ou d'une terre dans un minéral.

Extraction. Ceux que l'on fait pour rechercher un minéral.

Extrême mortel. Oxyde noir de fer.

Exsud. C'est synonyme de couverte, de vernis; c'est le plus souvent une préparation en pâte très liquide destinée à être appliquée sur les porcelaines, les faïences, les poteries, etc., laquelle, par l'action du calorique, forme sur ces vases une couche vitifiée, transparente ou opaque, incolore ou d'un certain coloris, etc.

Extirper. Tois destiné à buter et à comprimer la terre dans les murs. C'est ce que les architectes appellent *Dame*.

Extirpateur. Instrument dont on se sert dans les fabriques de pipes pour enlever les barbares. C'est une espèce de lime arrondie par le bout. Il sert aussi à couper l'excédent du tuyau de la pipe au moyen d'une lime en fer ou en cuivre que l'on fixe obliquement au manche.

F.

Faïence commune. On doit entendre par ce nom toutes les faïences dont le biscuit, ordinairement poreux, est rouge, jaunâtre ou blanchâtre, et dont la couverte est d'un blanc opaque.

Feldspath. Selc fluoré, se compose d'acide fluorique et d'une base.

Filons. Masses de minéral aplatis, à surfaces non parallèles et se terminant en coins.

Fissil. Propriété dont jouissent certains corps de se prier en repousser par l'action du calorique.

Flexibles. Corps susceptibles de se plier.

Fluide. Corps à l'état liquide.

Fluide fluorique. Corps à l'état gazeux.

Flux. Radical de l'acide fluorique ou fluorique.

Forme. Figure extérieure des corps.

Fluor. Selc composé d'acide fluorique et d'une base.

Fondant. On nomme ainsi les corps ou les composés qui convertissent la fusion des autres.

Fourneaux. Petit four destiné, dans les fabriques de pipes, pour faire ce qu'on appelle la Caléine.

Fragiles. Corps dont les molécules se séparent aisément par le choc.

Fusibilité. Propriété dont jouissent un grand nombre de corps de passer à l'état liquide par l'action du calorique.

Fusion. Opération par laquelle on fait passer un corps solide à l'état liquide par le moyen du calorique.

G.

Gallein, ou *Alapachin*. C'est un sulfate de plomb.

Gauges. Nom donné aux terres et aux pierres qui, remplissant les crevasses, recouvrent les flots ou les vagues des mers, etc.

Gaz. Corps réduits en vapeur par l'insensibilité de leurs molécules, qui est produite par le calorique ; c'est synonyme de fluide élastique.

Géologie. Science qui a pour but la description de la structure de la terre.

Graisse. État en terre, rond ou ovale, dans lequel on fait cuire la porcelaine, la terre dite anglaise, la terre de pipe et la faïence.

Glace. Eau solidifiée par une abstraction de calorique telle, que sa température est parvenue à zéro degré. — *g.*

Globule. Petit corps sphérique.

Gypse. Synonyme de plâtre ou sulfate de chaux.

H.

Hépreux. Adhésence des métaux à la langue.

Houille. Synonyme de charbon de terre, charbon minéral.

Huile. Pâte blanche, de forme crasse, froide, dans laquelle on met le moule d'ausette pour lui en imprimer la forme. Voyez *Porcelaine*, ou *Mouleur d'ausette*.

Hydrides. Acides qui sont produits par l'action de l'hydrogène avec certains corps.

Hydrochlorates. Sel composé d'acide hydro-chlorique ou muriatique et d'une base salifiable.

Hydre chlorure d'arsenicélique. Ress. donne par les chlorures modérés au sel empurpuré.

Hydre-chlorure d'étain, ou *marure d'étain*. Sel formé par l'acide hydro-chlorique et l'oxide d'étain.

Hydre-chlorure de cobalt. Sel composé d'acide hydro-chlorique et d'oxide de cobalt.

Hydre-chlorure de cuivre. Voyez *Chlorure de cuivre*.

Hydrogène (gaz). C'est un gaz très combustible, brûlant avec une flamme bleue, quinze fois plus léger que l'air; il est un des principes constitutifs de l'eau.

Hydrophane. Corps opaques qui deviennent transparents quand on les plonge dans l'eau.

L.

Liquation. Est des corps que l'on chauffe au point de les rendre incandescens.

Imperméabilité. Corps à travers lesquels les liquides ne peuvent point passer.

Infusible. Corps qu'on n'a pu réduire en fusion.

K.

Kassite. C'est une espèce de feld-spath friable, rapport au per à la langue et insoluble au chalumeau. Il entre dans la composition de la porcelaine dont il est une des bases principales.

M.

Magnésie. L'une des terres primitives, composée d'oxygène et d'un métal connu sous le nom de magnésium.

Malléabilité. Propriété dont jouissent plusieurs corps de s'étaler sous le marteau ou au laminoir.

Mandrin. Fil de porcelaine étirée plus ou moins en pyramide, creux. C'est sur ce mandrin que le tourneur fait ou tourne.

Masse, ou *Masse*. Poudre d'acier à deux petites masses très fortes, garni intérieurement de tôle et destiné au transport des terres.

Muscle. Carbonate calcaire blanc ou diversément coloré par des oxides métalliques.

Musc. Nom donné au fer par les alchimistes.

Masse. Quantité épaisse de la matière des corps.

Mauve. Oxide de plomb jaune.

Métal. Corps indécomposé, fusibles par le chaleur, ayant un éclat particulier qu'ils conservent dans leur cassure, bons conducteurs de calorique et de l'électricité, prenant feu à une température élevée, dans l'air libre, le chloro ou l'eau, et se combinant avec eux pour former des acides, des chlorures ou des iodures, etc. ; pour chacun d'eux en particulier, nous renvoyons aux notions préliminaires que nous avons placées à la tête de cet ouvrage.

Météoriques. Pierres tombées du ciel.

Métal. Métal combiné avec des substances étrangères qui font partie de la mine.

Métalloïdes. Substances qui, combinées dans le minerai avec les métaux ou leurs oxides et sels, en changeant les caractères physiques et les propriétés. Voyez, pour chacun en particulier, *Notions préliminaires*.

Microscope. Instrument simple ou composé, destiné à grossir les objets.

Mine. Couches plus ou moins épaisse de métaux, de sel gemme, etc., enfouies dans la terre. Les mines de soufre, de terre argileuse, les marbres, etc., sont désignées par le nom de *Sales*.

Minéralogie. Cette science a pour but la connaissance et l'histoire de chaque espèce minérale et de ses variétés, ainsi que celle des indications générales propres à les classer en familles, en genres et en espèces, afin de rendre leur étude et leur connaissance plus faciles.

Molécule. Particule des corps dans une division extrême.

Molécules constitutives. Ce sont celles qui, étant de nature différente, constituent un corps composé.

Molécules intégrantes. Ce sont les particules d'un corps simple ou composé. Ainsi, un atome de sel marin ou d'un métal sont des molécules intégrantes, quoique le sel soit un corps composé et le métal un corps simple ; mais chaque molécule de sel marin est formée d'acide hydro-

chimique et de ceux qui sont les molécules constitutives de la molécule intégrante; de sorte que les corps simples n'ont que des molécules intégrantes, tandis que les corps composés ont des molécules intégrantes et constitutives.

Mallée. État des corps dans lequel les molécules glissent très-facilement les unes sur les autres.

Mâcle. Petit four en terre plus spécialement employé pour la coupellation. Dans les fabriques de porcelaine, on y place les pièces peintes et dorées qui doivent être exposées à une température qui n'excede pas 20 degrés du pyromètre de Wedgwood.

Moule. Instrument avec lequel on reproduit certains objets et que l'on construit au moyen du plâtre, du plomb, du cuivre ou du laiton, et les appliquant sur les objets que l'on veut reproduire, de manière à en conserver exactement la forme.

Mortier. Vase en bronze, en fer, en marbre, en agate, en porcelaine ou en verre, destiné à réduire les substances en poudre par la choc du pilon. Le fond doit être sphérique et les parois latérales inclinées, de manière que les substances qu'on pile retombent toujours au fond et soient constamment soumises à l'action du pilon.

Muriate. Voyez *Hydro-chlorate*.

N.

Nature. On désigne par ce nom l'ensemble des êtres qui composent l'univers et des lois qui les régissent.

Nitrate. Sels formés par l'acide nitrique et une base soluble.

Nitrate d'argent, ou Pierre d'azote. Sel qui résulte de la combinaison de l'acide nitrique, ou aux forte, avec l'oxide d'argent. Il sert à colorer la porcelaine afin de produire les fonds qu'on appelle azurés. On le mêle à la couleur que l'on emploie et, par l'action du calorique, il se décompose, et l'argent reste à l'état métallique sur les surfaces où on l'a appliqué.

Nitrate de potasse. À l'état brut, on l'appelle salpêtre; quand il est pur, il est connu sous le nom de sel de nitre, auquel on ajoute l'épithète de raffiné, quand il est très-blanc. Ce sel est en très-bonne présence à la pourpre som-

mais hexaédres, transparent, d'une couleur blanche, insoluble à l'air, très soluble dans l'eau, fusible à 540°, et devenant alors dur, blanc et transparent; c'est ce qu'on nomme en chimie *acide azotique*; à une haute température, il se décompose et l'on obtient du sous-carbonate de potasse. Le sel de niter est composé, d'après M. Julia-Fontanille, de

Acide azotique...	53,55
Potasse.....	46,45
	100,00

O.

Ocre. Les ocre sont des mines d'oxide de fer, mêlé d'alumine ou d'argile, et quelques autres sont des hydro-sulfates d'alumine méls à diverses bases, entre autres l'oxide de fer parfois hydraté. Les ocre sont rouges, jaunes, bruns, etc.; elles sont employées dans la peinture.

Oxide. On donne ce nom à des corps combustibles simples, combinés de manière à se manifester aucune des propriétés des acides. On les divise en deux grandes classes :

1°. Les oxides non métalliques, ou appartenant à des corps simples non métalliques et n'étant pas susceptibles de neutraliser les acides et de former des sels;

2°. Les oxides métalliques qui sont produits par l'union de l'oxygène avec les métaux; ils jouissent de la propriété de neutraliser les acides comme les bases salifiables, et de former avec eux des sels. Comme il est des métaux qui absorbent diverses proportions d'oxygène et qui forment par conséquent divers oxides, on fait précéder le nom de ces oxides des épithètes suivantes; ainsi, l'on dit protoxide de fer, deutoxide, trio, ou per pour exprimer le premier, le second et le troisième ou dernier degré d'oxidation du fer. Pour chaque oxide en particulier, voyez les Noms préliminaires. Les oxides métalliques étoient nommés jadis sous le nom de chaux métalliques; on reçoit qu'ils doivent due à la déphlogistication des mé-

ture ; c'est Lavoisier qui démontra qu'ils étaient formés en contraire par l'absorption de l'oxygène, et que c'étoit à ce corps qu'étoit due l'augmentation de poids qu'ils venient acquies.

Oxygène (gaz). *Air pur, air vital, air respiré, air de feu, air immensément respirable, principe vital, etc.* Est un gaz incolore, insodore et insipide, qui dégage de la lumière et s'échauffe par une forte pression; il est plus pesant que l'air; son poids spécifique est à celui-ci :: 1,1055 : 1,0000. Une propriété caractéristique de ce gaz, c'est de pouvoir s'unir avec tous les corps simples, tantôt avec émission de calorique et tantôt avec émission de calorique et de lumière.

Il sert le seul gaz propre à la respiration, et c'est lui qui, dans l'air atmosphérique, est le seul qui détermine et entretient la combustion. Aussi cette combustion est entièrement vive dans le gaz oxygène pur. L'eau dissout d'autant plus d'oxygène que sa température est plus basse et sa pression plus forte : sous celle du 7^{ie} et à + 10°, elle en dissout plus de 4 pour 100 de son volume.

L'oxygène, en s'unissant aux métaux, les oxide et en acide les quelques uns; en se combinant avec quelques corps simples, il constitue une classe d'acides connus sous le nom d'oxacides : il entre pour 6,31 dans la composition de l'air, et pour 88,70 en poids dans celle de l'eau.

P.

Paste. Seau d'eau dans les manufactures de porcelaine, à une colonne pyramidale en pâte, pour l'ébauche des coquilles, pots à rouge, etc., et à une espèce de pied rond, de même en pâte, sur lequel on pose le moule pour l'ébauche.

Pâte. Terre cuite destinée à imiter les pierres précieuses, terres mêlées à l'eau en consistance pâteuse.

Pommes. Propriété commune à la matière, qui est en raison directe de leur densité.

Poudre. C'est ainsi que commence les Chinois le *glé-yang* commun, qui est employé pour la porcelaine; ses couleurs servent : il est blanc, saupoudré, gris, vert,

bleuâtre, etc., et est composé de silice, d'alumine, de chaux, de potasse et d'un peu d'oxide de fer.

Peintre. C'est un louchet servant à ramener la terre quand elle est détremée, à la transporter d'une cave dans une autre, et de là sur l'étable. Dans la peinture sur porcelaine, on appelle ainsi un verre de glace étiré, d'une à deux lignes d'épaisseur, sur lequel le peintre lève les couleurs avec l'onglet, au moyen d'une molette de verre.

Pierre. Sous ce nom collectif on comprend une classe très commune de minéraux, de nature et de composition diverses; les calcaires ont pour base la chaux; les siliceux à base de silice, les argilleux à base d'argile, etc.

Plante ou oxide de potassium. Voyez aussi végétal.

Pore. Espaces compris entre les molécules des corps.

Précipité. Corps solide qui, se séparant d'un liquide, occupe le fond du vase, ou reste suspendu dans la liqueur.

Précipitant. Corps qui opère la précipitation d'un corps solide dissous dans un liquide.

Propriété. Qualités qui appartiennent à chaque corps en particulier.

Pyrite. On donne également ce nom à des sulfures métalliques qu'on trouve dans la nature. On appelle pyrites arsenicales et martiales, celles qui sont le résultat de l'union du soufre avec l'arsenic ou avec le fer, etc.; les poivres de Paris appellent *ferreuse*, celles qu'ils rencontrent dans leurs terres : elles sont de nature ferrogénique.

Piquet. Sorte de chevron arrondi dont les extrémités sont presque terminées en pointe, dont on se sert pour battre ou scraper la terre dans la troisième cave.

Plomb pour le verre ou rompêtre, et composé d'arsenic, de bi-oxide de plomb et d'eau.

Porcelaine. C'est une sorte de vitrification spéciale ou transpaide des spécialement au quartz et à l'alumine, dans la pâte de laquelle on ajoute des tessons de porcelaine en poudre et du gypse caennais, etc.; on qui démontre que la porcelaine est une véritable vitrification (1).

(1) Le liquide et les siliens conservent une sorte de

- + s'est que l'on couvrait le verre en porcelaine au l'enfouissant dans un bûle de terre cuite ou grès : on remplît ensuite le vase et le grès avec un ciment composé de parties égales de sable et de gypse pulvérisés ; on expose le tout dans un four à potier, et on l'y laisse le temps suffisant pour la cuisson de la poterie ordinaire, après quoi le vase se trouve couvert en porcelaine.

Pyromètre. Instrument propre à mesurer les hautes températures.

Poterie. C'est une faïence grossière dont on fait des vases plus ou moins grands, destinés aux usages domestiques.

La poterie de caillou est généralement fabriquée en Angleterre, avec environ 300 parties d'argile et cent de caillou. Pour la poterie jaune, dite de la Reine, on met un peu plus d'argile. Au reste, la quantité d'argile, dans la fabrication de ces poteries, est relative à sa nature.

La couverte anglaise, pour les poteries jaunes, se fait en mêlant dans l'eau jusqu'à la consistance d'une crème,

110 livres de blanc de plomb,
24 livres de cailloux pulvérisés,
6 livres de flint-glass en poudre.

Dans quelques manufactures on supprime le flint-glass, et on se met que

Blanc de plomb : . 80 li.
cailloux pulvérisés. 20

La belle couverte noire, que l'on applique sur une pièce de poterie noire que l'on fabrique à Nottingham, est composée de

Blanc de plomb. . . 20 parties en poids,
cailloux pulvérisés . 5
manganèse . . . 3

La poterie grossière de Bristol est faite avec la terre

fraîcheur dans la porcelaine, et n'y contractant ni odeur, ni mauvais goût.

de pique et le sable; on la versait à l'aide de la cuque de sel marin, comme le poterie de Staffordshire; mais elle lui est très inférieure en beauté.

Phosphore. Sel composé d'acide phosphorique et d'une base salifiable; les on nomme du phosphate de chaux ou de la gelatine.

Phore. Synonyme de fleur; c'est le radical présent de l'acide phosphorique ou fluorique.

Q.

Quartz ou silex, terre vitrifiable, cristal de roche, etc.

La silice ou acide présent de silicium, constitue tous les quartz et cailloux siliceux. Le quartz commun est d'un blanc plus ou moins beau, et quelquefois coloré de gris, ou blanc, etc., régulier; on le trouve en masses dissimulées sous diverses formes lenticulaires, en cristaux, etc. Quand il est amorphe, il constitue les divers silex, lesquels, réduits en poudre grossière, forment les sables quartzeux, etc.

Le quartz ou silex se vitrifie avec le potasse et la soude, et donne lieu aux divers verres, aux glaces, au flint-glass; il entre comme partie constitutive de la porcelaine, de la faïence et de toutes les poteries; il fait feu au briquet, est infusible, insoluble dans l'eau et dans les acides, etc.; à l'inst de parer à certains usages, même la silice. Voyez ce mot.

R.

Ralle. Barre longue de fer terminée en croches à l'une de ses extrémités, et servant à remuer la terre dans les fosses.

Rabot ou double. Instrument propre à corroyer la terre dans les tablettes; sa forme est celle d'une bête triangulaire.

Raverman. Vase ou pître, de forme conique, de plusieurs dimensions, dans lequel on met la pâte ou la couverte liquide pour ravoyer.

Réactif. L'un est employé de donner ce nom à des

substances qui, mises en contact avec d'autres, en dé-
veloppent la présence, quoiqu'elles soient combinées avec d'au-
tres corps, en présentant des phénomènes particuliers
et propres à chacune d'elles. Les réactifs sont un des
plus puissans secours que la chimie possède, et c'est
de la connaissance approfondie de leur action que dé-
rive en grande partie l'habileté du chimiste.

Réactif. Propriété que possède l'argile de diminuer
de volume lorsqu'on l'expose à l'action du calorique.

Réfractaire. Corps infusibles ou se fondant qu'à une
très haute température.

Roches. Masse de pierres adhérentes à la terre, d'un
durcissement et d'une hauteur plus ou moins considérable.

Rondeur. Instrument en plâtre ou en bois, rond ou
ovale. Il y en a de diverses dimensions; les deux surfaces
sont plates, leur épaisseur est de 6 à 8 lignes; c'est sur
le rond ou qu'on place les pièces avec linéaires ou les
gouttes.

S.

Sabla. Amas de grains pierreux, sans adhérence entre
eux; ils sont sillonnés en canelures, souvent qu'ils sont
produits par des débris de roches quaternaires ou cal-
caires.

Sable. Poussière que laisse le coaltar après en avoir
chassé, par la calcination, l'arsenic, le soufre, etc.

Sels. Corps composés d'un acide et d'une base sol-
uble; ils sont appelés neutres quand la saturation est
complète; sur-sels, quand il y a excès d'acide, et sous-
sels, quand il y a excès de base.

Sel de terre. Voyez *Sels végétaux*.

Sel de soude. Voyez *Carbonate de soude*.

Sel ammoniac. Voyez *Hydro-chlorate d'ammoniaque*.

Sel de glauque. Voyez *Sulfate de soude*.

Sel marin. Voyez *Chlorure de sodium*.

Sel de nitre. Voyez *Nitrate de potasse*.

Sécher. C'est une espèce de séchage de rochers.

Silice ou quartz pur. Elle est regardée comme un oxide
de silicium; à l'état de pureté elle est blanche, infusible,
très ou très tendre, repart les métaux, insoluble dans le

plus grand nombre d'acides, se vitrifiant avec les alcalis, etc.; elle constitue les diverses espèces de quartz, de silice, etc. Voyez Quartz et les *Notions préliminaires* de cet ouvrage.

Sels. Terre bleue formée avec le sulfate, lequel, mélangé en poudre, constitue l'azur.

Soude. Voyez *Silicé minéral*.

Soufre. Corps simple, solide, d'une belle couleur jaune particulière, demi-transparent, affectant ordinairement la forme conoïdrique, d'un poids spécifique égal à 19997, se réduisant aisément en poudre, acquérant une odeur particulière par le frottement, très combustible et brûlant avec une flamme bleue et une odeur sulfureuse, fusible à 107 ou à 109 degrés, etc.

Spais. C'est le nom qu'on donne à tous les minéraux fossilisés qui accompagnent les mines.

Stons. Terres incolores ou colorées pour imiter les pierres précieuses.

Sublimation. Volatilisation au moyen de la chaleur de certaines substances qui, par le refroidissement, reprennent leur forme solide et souvent cristalline.

Sulfate. Sels formés par l'acide sulfurique et une base soluble.

Sulfate de chaux. Synonyme de gypse, plâtre; c'est un sel composé d'acide sulfurique et de chaux.

Sulfure. Composés où entre le soufre non oxidé.

T.

Terres. Masses pierreuses ou pulvérisantes qui forment les montagnes, les vallées et les plaines, et que l'analyse chimique a démontré être des mélanges variés des neuf terres primitives ou oxides terreux.

Terre calcaire. Synonyme de chaux.

Terre argileuse. Synonyme d'argile.

Terre quartzueuse. Synonyme de silice.

Terre à fusiles. Variété d'argile.

Terre de Bruns. Terre argileuse orangée d'Italie, ayant une couleur brune avec une teinte orangée.

Terre jaune. Onse argileuse et siliceuse.

Terre verte. Terre silice, orangée et potassée.

Thorine. C'est l'uside de thésidium.

Tinzel. Barre dent.

Tournevis. Il y a le tournevis pour le fil de la porcelaine, terre dite anglaise et de pipe, et le tournevis pour le fil de la filasse.

Le premier est formé d'un morceau de lame de saie, coupé carrément en suivant les formes des pièces. Ce morceau de saie est percé dans son milieu pour recevoir une petite tige de fer qui est lisse et rive ensuite par le marion; la tige est armée d'un petit manche de bois arrondi, et le bout est terminé sphériquement. Ce manche est tourné et a une circonférence de quatre pour maintenir sa solidité; il est creux.

Le second est formé d'une boussole de fer mâle, un peu courbe, représentant la forme de l'S, mais à petites lames tranchantes en ses extrémités; ces deux petites lames sont longitudinales.

La branche est enveloppée d'un morceau de filge, qui y est fixé par du fil de coton.

Nous disons que les tournevisures en filasse ressemblent aux marches de sapin, et qu'en les prenant au en forme ensuite une masse; si elles sont un peu rêches, on verse un peu d'eau dessus pour les établir en masse.

Tournevis. Petit tour pour la peinture en filasse; il est dirigé par un cylindre creux, introduit dans un pied à trois branches; dans le creux de cylindre on y introduit une branche ronde de fer qui sert de pivot ou d'axe, sur lequel, au moyen des doigts, on tourne la rose introduite par une vis dans cette branche de fer. Cette petite rose, en bois de chêne, peut avoir un diamètre de dix poises, une circonférence double et une à deux lignes d'épaisseur.

Tremblante. Corps qui se laisse passer que faiblement la lumière.

Trempeuse. Corps qui donne passage à la lumière.

Tripes en pierre ponce. Substrat adhérent corré d'un gris jaunâtre.

Tremblé, sensible. On annonce par ce mot que la surface de la porcelaine ou des autres faïences est brisée en lames, séparées les unes des autres, quoique étant adhérentes au blanchi.

Traité. Espèce de gentiane, flore en août, pour l'écoulement des urines.

V.

Vases. Nom donné aux petits flans des minéraux, qui sont longs, étroits, simples ou ramifiés, droits ou courbés.

Verre. On donne ce nom au produit qu'on obtient, à une température très élevée et long-temps continue, de la silice avec des substances généralement très fusibles.

Vin de montagne. C'est le carbonate de calcaire.

Vitrification. Opération par laquelle on réduit diverses substances minérales à la silice à l'état de verre: il faut que le mélange soit dans des proportions propres à faciliter leur fusibilité générale. Les oxides métalliques colorent le verre et le rendent, ainsi que la chaux, moins fragile dans le passage subit du chaud au froid, et du froid au chaud.

Volumer. Étendre des corps en espace qu'ils occupent.

Y.

Yttrite. Terre phlogiquement découverte; c'est un oxide d'yttrium.

Z.

Zinc ou oxide de zinc. Terre découverte par les chimistes modernes.

FIN DU TOME SECOND ET DERNIER.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUS DANS CE VOLUME.

A.

Art de fabriquer la terre dite anglaise.....	page 1
Analyses de quelques terres.....	2
Alcarazas (des).....	179
Atelier du bûtier. <i>Pages Pipes</i>	215
Abrégé de l'histoire de la musique en France..	225

B.

Broysage de la terre dite anglaise.....	3
Battage (du) de la terre.....	19
Blocs durs. <i>Pages Pipes</i>	105
Essais et qualité des pipes.....	240
Brique (fabrication des).....	225

C.

Calcination de la terre dite anglaise.....	3
Carreries (des).....	39
Cuisson du briquet.....	62
Couvert (de la mise).....	62
Couloirs (des).....	48
Coules-Extensibles.....	73
Couvert nouvelle.....	74
Cultivars (des Vases).....	81
Composition de la terre à saler.....	90
Couloirs utilisables.....	54
Construction des fours.....	92
Couvert durs. <i>Pages Pipes</i>	228
Coules (de la).....	222

Calcination et préparation de la couverte. . .	page 119
Caisson (enfournement), <i>silence</i>	114
Caisson <i>afre</i>	117
Couleurs (des) pour la <i>silence</i>	114
Caisson (de la). <i>Foyes Poterie</i>	113
Construction du fourneau. <i>Foyes Poterie</i>	117
Caisson (de la) des potes . . .	114
Composition des couvertes de la poterie.....	116
Caisson (de la). <i>Foyes Poterie</i>	113
Craquets (des).....	118
Craquets divers.....	119
Carrons (des).....	115
Caisson (de la) au petit four.....	118
Caisson (de la) au grand four.....	119
Conditions essentielles pour bien fabriquer. <i>Foyes</i> <i>Brigues</i>	119
Caisson (de la) pendant laquelle on continue l'enfournement. <i>Foyes Brigues</i>	119
Caisson des tuiles.....	119

D.

Décantation de la terre dite anglaise.....	11
Déca (des).....	11
Défournement (des).....	11
Décoloration de l'argent.	11
Description d'un moulin pour carroyer la terre. <i>Foyes Pige</i>	11
Disposition particulière au montage. <i>Foyes</i> <i>Tuiles</i>	11

E.

Echange (de l), terre dite anglaise.....	11
Encastage (de l).....	11
Enfournement (de l).....	11
Encastage pour la suite en email.....	11
Engobes (des).....	11
Emploi (de l) des couleurs.....	11

Engobes noirs (des).....	page 75
Établissement d'une manufacture de briques.....	93
Émail (de l'). <i>Pages Faïence</i>	164
Émail (de la mise en). <i>Briques</i>	113
Émail des polles.....	135
Équipaux (de l').....	135
Émail (de la mise en).....	143
Enfournement (de l').....	141
Enfournement du polle.....	143
Enfournement (de l') des fourneaux. <i>Pages</i> <i>Polles</i>	154
Émail. <i>Pages Poterie</i>	176
Enfournement (de l') et de la cuisson. <i>Pages Car</i> <i>tuiles</i>	200
Extraction des terres. <i>Pages Nipou</i>	236
Enfournement en grand four.....	239
Extraction de la terre. <i>Pages Briques</i>	254
Enfournement des briques.....	270
Enfournement (de l') et de la cuisson. <i>Pages</i> <i>Briques</i>	284
Enfournement des tuiles.....	307

F.

Formes (des), terre dite anglaise.....	28
Four (des).....	35
Fondus (des) et des Couleurs.....	44
Fondus.....	46
Fourneau (des).....	67
Fours propres à la cuisson des couleurs.....	69
Fritte (du mot).....	78
Faïence (fabrication de la).....	83
Four (des).....	93
Four (perfectionnement des).....	120
Four (des). <i>Pages Polles</i>	138
Faïence (de la).....	152
Potteries (des). <i>Pages Poterie</i>	156
Four (des). <i>Pages Poterie</i>	164
Four (des) à cuire les fourneaux.....	165

Feur (du) et sa construction. <i>Foyes Carreaux.</i> p.	299
Foyes (des). <i>Foyes Pipes.</i>	252
Foyes (des) pour cuire les briques.....	288
Four rond (du) et de la cheminée en bois. <i>Foyes</i> <i>Briques.</i>	284
Formes diverses des toiles.....	295
Four (du) petit.....	303
Four (d'un) neuf, première cuisson. <i>Foyes Toiles.</i>	311

G.

Gachage (terre dite anglaise).....	5
Gazette (des).....	30
Gazettes (des) au séchage. <i>Foyes Faïences.</i> ..	97
Gazettes (des). <i>Foyes Faïences.</i>	99
Gazette (sur la).....	103
Gemmaire (de la).....	180
Gris (des).....	184

I.

Ide d'une machine à corroyer la terre, par l'a-	
-teur.....	245
Instruments, outils. <i>Foyes Pipes.</i>	217

L.

Local (du), du matériel d'une fabrique de poterie.	151
--	-----

M.

Manufactures (de la terre dite anglaise).....	5
Mélange du sien, etc.....	6
Mélanges (des).....	9
Machage de la terre dite anglaise.....	10
Mouleur (du) d'augets.....	17
Moulage des pièces de formes.....	20
Modéleur (du).....	23

Matériel d'une manufacture. <i>Voyez Faïence</i>	93
Mouleur (du). <i>Voyez Faïence</i>	98
Modéleur (du)	102
Modéleur (du). <i>Voyez Poterie</i>	139
Mélange (du), ou composition. <i>Voyez Poterie</i> . . .	153
Marcage de la terre (du).	162
Moulage (du) creux.	198
Manufacture (de la). <i>Voyez Pipes</i>	217
Nagasin de la réception des terres. <i>Voyez Pipes</i> . .	220
Moulage (du) des pipes.	225
Moulage de la brique.	262
Moyens de perfectionnement de la brique, par l'auteur.	283

N.

Nouvelles compositions.	70
---------------------------------	----

O.

Opération. <i>Voyez Faïence</i>	106
Observations spéciales.	118
Ouvriers (des) et du moulage des terres.	198
Observations sur les émaux et les mouliques. . .	109

P.

Préparation des terres dines anglaises.	4
Pilage (du), ou bocardage.	8
Pourpre de Cassin, etc.	66
Préparation de l'acide nitro-muriatique.	212
Préparation de l'or par l'étain.	68
Personnel (du). <i>Voyez Faïence</i>	93
Peinture (de la).	128
Potée (de la fabrication des)	139
Peinture (de la). <i>Voyez Poterie</i>	143
Poterie (de la).	146
Perfectionnement (proposition du) <i>Voyez Poterie</i> . .	283

Poteries de divers départemens.....	page 171
Poteries de la Louisiane.....	178
Pipes (fabrication des).....	202
Pipes (pour mouler les).....	207
Pressoir, ou des confiers. <i>Foyez</i> Briques.....	257
Proposition de perfectionnement, par l'auteur. <i>Foyez</i> Toiles.....	313
Préparation de quelques principes constitutifs des sels.....	321

R.

Remarque importante. <i>Foyez</i> Briques.....	251
--	-----

S.

Sables vitrifiables. <i>Foyez</i> Poterie.....	150
--	-----

T.

Tamias (terre dite anglaise).....	6
Tourneur d'amiante (de).....	16
Terre de pipe.....	74
Terre (de la science).....	81
Tourneur (de) de ciment.....	93
Terres (des). <i>Foyez</i> Poteries.....	150
Terre (de la) employée à Paris. <i>Foyez</i> Poterie... ..	149
Terre (préparation de la).....	151
Travaux (des). Tourneur.....	153
Terre (de la) à couler.....	197
Terre propre à faire des carreaux.....	198
Terre (préparation de la). <i>Foyez</i> Carreau.....	idem.
Terre (préparation de la).....	209
Trompe (opération de la). <i>Foyez</i> Pipes.....	222
Terre (de la). <i>Foyez</i> Briques.....	254
Terrain (préparation du). <i>Foyez</i> Briques.....	257
Trompe de la terre. <i>Foyez</i> Briques.....	251
Travail des métaux en laie. <i>Foyez</i> Briques.....	266

Tuiles (fabrication des).....	page 188
Terre propre à la fabrication des tuiles.....	189
Terre (préparation de la). <i>Voyez Tuiles</i>	190

FIN DE LA TABLE DU TOME SECOND.

484





